Nr. 10/64 · 6. 5. 64 · DM 1,50
im Abonnement: DM 1,35 zuzügl. 15 Pf Zustellgebühr
SCHWEIZ 1,70 FR. · ÖSTERREICH 11 S.

hobby

WISSEN · TECHNIK · UNTERHALTUNG

US-Wunderflugzeug zu schnell für den Krieg!

Urlaubsglück und Haftpflicht-Chaos

E 3757 D

Erster Test: PRINZ 1000

Nebenberuflich zum INGENIEUR

oder Vorbereitung zum

Abitur

durch

KOMBI-Unterricht

Ja, ich bestand das staatl. Ingenieur-Examen

ganz einfach, weil ich es mir zutraute. Ich wollte nicht zu dem Millionenheer der Erfolglosen gehören. Ich habe neben meiner Berufsarbeit $3^1/_2$ Jahre dazu gebraucht. Viele Wissensgebiete, vor denen ich anfangs eine Scheu gehabt hatte, faszinierten mich, weil der Lehrstoff methodisch und verständlich vermittelt wurde. Kurzfristige Seminare ergänzten das mir liebgewordene SGD-Heimstudium. Dann kam der Tag der Externprüfung an der staatlichen Ingenieurschule in Darmstadt. Ich und alle meine Studienkameraden, die mit mir die Prüfung bestanden haben, werden sich gern und dankbar des Lehrinstitutes erinnern, das uns diesen Studienweg bot.

Emil Spill, staatl. gepr. Ingenieur

Ein Drittel des Jahres sind Sie frei für ein Studium. Nur Vertrauen zu sich selbst müßten Sie haben. Die Zukunft wird zeigen, daß Sie nichts Besseres tun konnten, als einen Teil Ihrer Freizeit der beruflichen Fortbildung zu widmen.

Die SGD führte Volksschüler durch Kombi-Unterricht zu staatlich geprüften Ingenieuren und anderen aussichtsreichen Berufen. Skeptiker und Kritiker wurden überzeugt.

Die Vorteile des kombinierten Unterrichts sind eindeutig. Keine Wege-, keine Wartezeit, kein Verdienstausfall. Ein rationelles Heimstudium mit wirksamen Lehrhilfen und für die meisten Lehrgänge kurzfristige Seminare.

Nach persönlicher Prüfung ein vollwertiges Zeugnis, gegebenenfalls auch ein staatliches Zeugnis.

Auch Ihnen bietet die SGD Vorteile

450 Mitarbeiter stehen im Dienst Ihrer Ausbildung. Studienerfolge sind belegt. Über den kombinierten Studienweg informiert Sie der neue 300seitige Studienkatalog der Studiengemeinschaft Darmstadt. Sie erhalten außerdem eine interessante Druckschrift mit taktischen Regeln für Studium und Beruf.

Techniker od. Ingenieure

Maschinenbau
Feinwerktechnik
Elektrotechnik
Nachr.-Technik
Elektronik
Hoch- u. Tiefbau
Stahlbau
Regelungstechnik

Heizung-/Lüftung
Gas-/Wass.-Technik
Chemotechnik
Vorrichtungsbau
Arbeits-Vorbereiter
Fertigungstechnik
Galvanotechnik
Wirtsch.-Ing.

Kfz.-Mechaniker
El. Assistent(in)
Polier
Techn. Zeichner
Kfm. Wissenf. Techn.*

Konstrukteur
Hochbautatiker
Techn. Betriebswirt
Refamann
Fachschulreife ext.

Prüfungsvorbereitung

Handw.-Meister
allgemein
im Metallfach
im Kfzfach
im Elektrofach
im Gas-/Wasserfach
im Heizg.-/Lüftgfach
im Baufach

IND.-MEISTER

Deutsch/Englisch*
Mathematik
Mittlere Reife ext.

Kfz.-Mechaniker
Radio-Fernsehmech.
Starkstromelektr.
Elektronik Facharb.
Werkzeugmacher
Betriebsschlosser
Masch.-Schlosser
Bauschlosser
Mechaniker
Feinmechaniker
Dreher

Abitur-Vorbereitung

Gestaltung

Freie und angew.
Zeichenkunst
Typographie
Werbegraphiker
Akt- u. Modezeichn.
Karikat./Pressez.
Industrieform
Innenarchitektur
Schaufensterdek.

Architekt

Kaufmännische Berufe

Betriebswirt
Bilanzbuchhalter
Buchhalter
Kostenrechner*
Steuerbevollm.*
Sekretär/Bürogeh.*
Korrespondent*
Industriekaufmann
Großhandelskaufm.
Außenhandelskaufm.
Einzelhandelskaufm.
Versandhand'kaufm.
Versicherungskaufm.
Tabellierer

Einkaufsleiter
Einkaufssachbearb.
Verkaufsleiter
Verkaufssachbearb.
Personalleiter
Werbeleiter/-texter
Werbefachmann
Speditionskaufm.
Bürokaufmann
Werbekaufmann
Techn. Kaufmann
Handelsvertreter
Maschinenschreib.*
*ohne Seminar

Wer studiert, gilt mehr – verdient mehr!

SGD

Bitte verlangen Sie neuen Studienkatalog. Sie erhalten wertvolle Informationen.

STUDIENGEMEINSCHAFT

Abteilung H 20

61 DARMSTADT

V a/64

..auch eine..

Die nette Art
der ‚kleinen Aufmerksamkeit',
die jedermann gern hat,
denn köstlich-kühles „Coca-Cola"
ist in der ganzen Welt
die stets willkommene Erfrischung...

Mach mal Pause.. TRINK Coca-Cola **...das erfrischt richtig**

„Coca-Cola" ist das Warenzeichen für das allbekannte koffeinhaltige Erfrischungsgetränk der Coca-Cola G. m. b. H.

Rasier-wasser DM 2,25 DM 3,75

Rasierseife DM 1,75

Rasiercreme DM 1,60

Mit schlecht geschabtem Kinn

fühlt sich kein Mann wohl und ist auch nicht wohl zu leiden. Der Bart muß ab – und zwar so gründlich, daß er nicht abends schon wieder sprießt.

Das erreicht man schnell, sicher und wohlbehaglich mit Mouson-Lavendel-Rasiercreme, einer guten Klinge und vielleicht noch mit ein paar Tropfen Rasierwasser hinterher.

Tragen Sie statt Bart lieber den frischen Duft von

Mouson Lavendel

Mit der Postkutsche

INHALTSVERZEICHNIS

ZUSCHNELL im wahrsten Sinne des Wortes ist Amerikas jüngstes Flugzeug, die A-11. Sie ist so schnell, daß sie nicht einmal für den Luftkrieg eingesetzt werden kann. Sie brach alle bisher bestehenden Rekorde — nicht nur Geschwindigkeitsrekorde, sondern auch jene in der Fertigung. Mit der A-11 sind die USA auf dem Gebiet des Überschall-Luftverkehrs in wesentlichem Vorteil. Näheres auf Seite 28 ff.

Von Leser zu Leser 6

hobby-Auto-Salon 15

Geprüft und empfohlen 22

Aufgespießt 25

Die Welt spricht vom Wunderflugzeug A-11 28

NSU-Prinz 1000: König unter 'Prinzen' 36

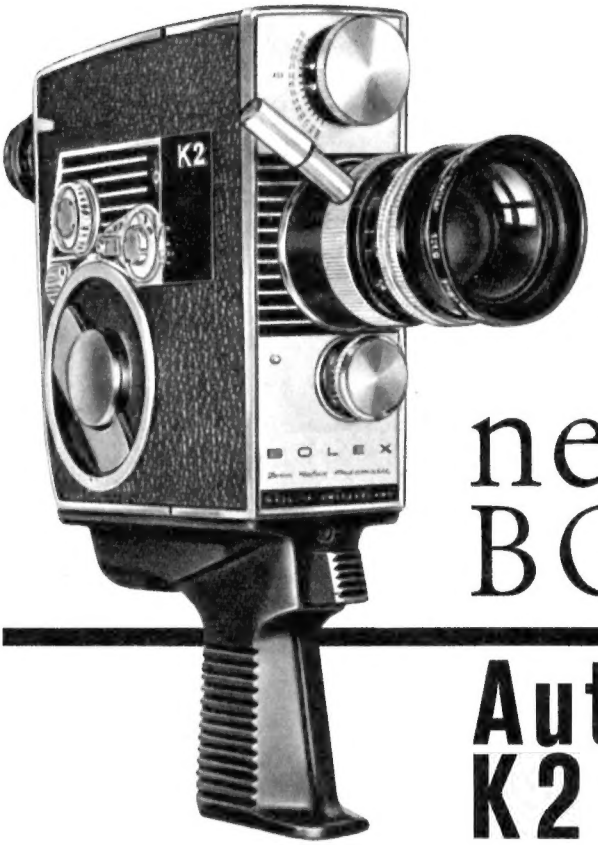
Humor 42

Das heiße hobby-Thema: Haftpflicht-Chaos im sonnigen Süden 44

Wie funktioniert die Lichtuhr? 52

Auslandspreise:

Australien £ —.5.—; Belgien FB 20.—; Kanada US $ —.60; Dänemark dkr 2.75; Frankreich FF 2.50; Griechenland Dr 15.—; Italien Lire 250; Niederlande hfl 1.80; Luxemburg FB 20.—; Norwegen nkr 3.—; Portugal Esc 15.—; Schweden skr 2.10 (inkl. oms.); Südafrika R. —.40; USA u. übr. überseeisches Ausland US $ —.60.



die neueste BOLEX

Automatic K2

Der Typ der Hochleistungskamera mit größtmöglichem Bedienungskomfort, geprägt durch das überaus erfolgreiche Modell K 1, hat in der Bolex Zoom Reflex Automatic K 2 seine höchste Entwicklungsstufe erreicht.
Selbst wer noch nie gefilmt hat, filmt mit dieser Schweizer Präzisions-Kamera spielend leicht und absolut erfolgssicher. Wer aber das Filmen beherrscht, das Letzte aus seiner Kamera herausholen möchte, dem bietet die neue K 2 neben dem weltberühmten Vario-Switar 1:1,9/8-36 mm die ganze Skala der bewährten Bolex-Mechanik, dazu abschaltbare Blendenautomatik mit Lichtmessung direkt durch das Objektiv, eingebauten Zoom-Motor und einen herrlichen Reflexsucher. Alles in allem eine Kamera für jede Stufe des filmischen Könnens, eine Kamera für Menschen, die gewohnt sind, das Beste zu besitzen.

DM 1.990,–

Lassen Sie sich die neue K 2 von Ihrem Fotohändler zeigen, oder fordern Sie unser Informationsmaterial an. Paillard-Bolex GmbH., Abt. B 10 · 8000 München 23, Postfach 1037. (Österreich: Wien 68, Schließfach 63)

Die Weltmarke BOLEX

HOBBY, HITS UND HERCULES

Was dem einen sein Miles Davis, ist dem anderen sein 1. FCN — oder es sind die Matadoren des Motorradgeländesports.
Motorradfahren wird für Freunde dieses fairen Sports zum echten Hobby mit der K 50 von Hercules. Kein Wunder, denn ihr Herz ist der Rekordmotor Sachs 50 S mit seinen sauber abgestimmten 5 Gängen, seinen starken 4,5 PS bei 6300 U/min. Fahrwerk, Linie und Auslegung harmonieren ideal mit dem Sachs 50 S. Zentralrohrrahmen, mittellange Vorderradschwinge, breitgelagerte Hinterradschwinge (Vorder- und Hinterrad mit hydraulich gedämpften Federbeinen abgefedert), großdimensionierte Bremsnaben und eine anatomisch richtige Tankform runden das Bild dieses echten kleinen Motorrades ab.
Es ist kein Zufall, daß Hercules-Sachs 1963 allein 661 Goldmedaillen gewann. Es ist das Ergebnis 40jähriger Erfahrung im Motorradbau.
Machen Sie es wie Heinz Brinkmann, der Deutsche Geländemeister 1963 in der 50er Klasse, fahren auch Sie die Hercules K 50 mit dem rassigen Sachs 50 S.

Schreiben Sie uns bitte. Wir senden Ihnen gern Informationsmaterial.
NÜRNBERGER HERCULES-WERKE GMBH
8500 Nürnberg 22 · Postfach · Abt. WA

Rhein/Main — Europas größter Luftbahnhof ... 54

Fototagebuch ... 61

Super-Test der 50-ccm-Stars ... 64

Im dritten Programm wird alles anders ... 72

Quiz ... 80

hobby im Bild ... 81

Urlaubsmode 1964: Das Boot rollt mit! ... 88

Internationale Deutsche Fotoamateur-Meisterschaft 1964 ... 94

Filmstars ohne Starallüren ... 96

Delta X — der fliegende Flügel ... 101

Fliesen gehen auf den Leim ... 106

Elektrowerkstatt fürs Eigenheim ... 108

Was ist eigentlich? ... 111

Der Heilige und sein Dieb ... 112

Nochmals: Kleine Fische in giftiger Soße? ... 128

Das denkende Glas ... 137

Mit Bildern und Zeichnungen von: Aero Exploration, AP, Atlanta-Bootsbau, Ballonfabrik Augsburg, Bayerischer Rundfunk, Bell Telephone Cabs, Blohm & Voss, Bohusch, Buchholtz, Bürgle, Checker Motors Corp., Conti-Press, Cornell Aeronautical Laboratory Inc., Corning Glass Works, dpa, Ellgaard, Fahrenholz, Flughafen Rhein/Main A. G., Gaebert, General Dynamics Corporation, Hagenauer, Hart, hobby-Archiv, Hollnagel, Huck, Hughes Aircraft Company, IBM, Koebner, Leihberg, Lettner, Lockheed, Lossow, Metzler, Mini, Sanvikens Jernverks Aktiebolag, Scott, Studebaker, Tanneberger, Thieron, Wegemann, Zibis.

HB

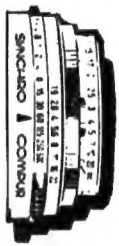
Frohen Herzens
genießen –
HB – eine Filter-Cigarette
die schmeckt

Jetzt auch in der 21 Stück-Packung DM 1,75

COMPUR

COMPUR
besitzt
Vertrauen –
der
COMPUR-Verschluß
das Herz
einer guten Kamera
Garant für

Präzision
und
Leistung



Zögern Sie bitte nicht
bei uns nach
Informations-Material
anzufragen

Kamera-Verschlüsse
aus dem COMPUR-WERK München

Von Leser zu Leser

'Der hobby-VW im Kreuzverhör' (Nr. 8/1964, S. 86).

„. . . Einfälle haben die Menschen! Ist es da ein Wunder, wenn der Käfer immer noch ein Käfer bleibt? Zugegeben: Ihr hobby-VW ist in seiner Form gelungen; aber die anderen Vorschläge? Einer ist vom Kadett entlehnt, einer vom Sportprinz, ja sogar ein anderer vom Citroën. Auch der Opel-Rekord ist vertreten. Nee – keinen möchte ich als Nachfolger des alten Käfers. Hoffentlich fällt den Konstrukteuren bei VW was Besseres ein!" Henry Pollak, Wuppertal

„. . . Gut die Idee, die Leserzeichnungen zu veröffentlichen. Sie sind mindestens ein Beweis dafür, daß die Herren in Wolfsburg, die immer noch hoch zu Roß zu sitzen scheinen, sich bald etwas Neues einfallen lassen sollten." Herbert Willner, München

'Alfa Romeo Giulia TI Super: Das rasante Kleeblatt' (Nr. 7/1964, S. 72).

„. . . Wiederum haben Sie mich davon überzeugt, daß Ihre Zeitschrift hinsichtlich Autotests Hervorragendes leistet. Auch Ihre Kurztests lese ich mit Freude. Immer vergleiche ich die Meinungen verschiedener technischer Zeitschriften miteinander. Dabei muß ich Ihnen bestätigen, daß Sie den gegenwärtigen Stand der Autotechnik objektiv und klar darstellen... Das mußte einmal gesagt werden!"
Eduard Bauer, Mainz

'4. hobby-Super-Test' (Nr. 1/1964, S. 28).

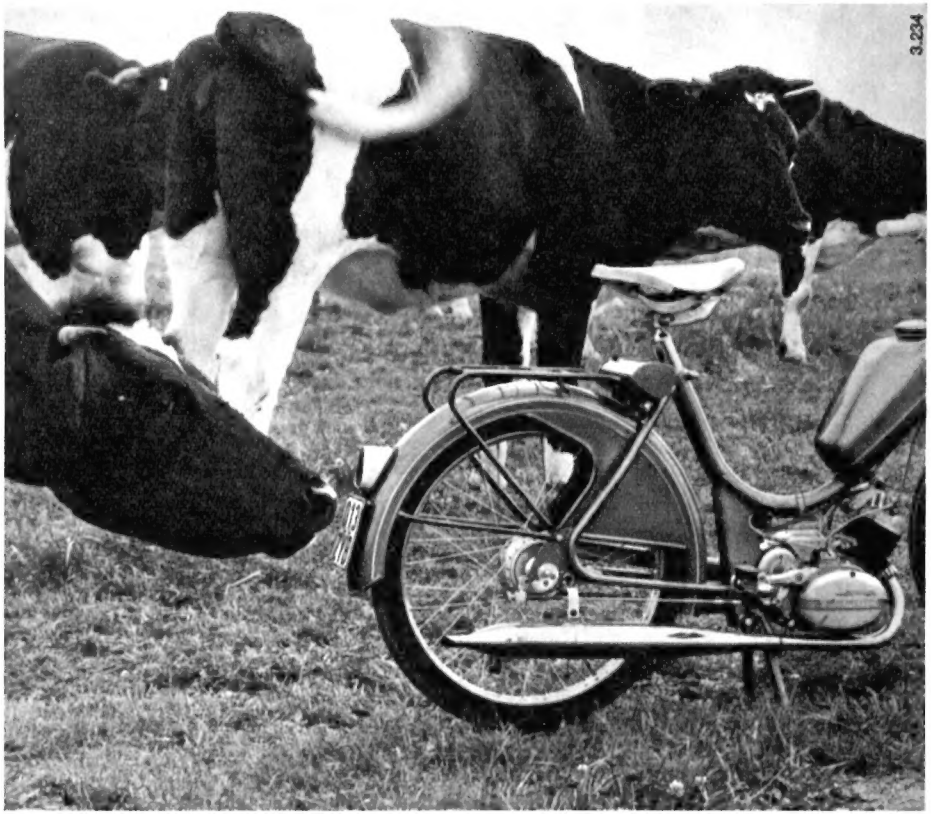
„. . . Nicht nur in Afrika — wie Sie schreiben — gibt es Radzierkappenhändler. Diese Aufnahmen habe ich in Mexiko gemacht. Teils haben die Händler ihre Ware gefunden und teils 'gefunden'. Wer zum Park-

platz zurückkommt und eine Radkappe vermißt, weiß schon, wohin er gehen muß, um sie, vielleicht sogar im Original, wiederzukaufen."
Dipl.-Ing. Götz Welhmann, Waiblingen bei Stuttgart

'Polizeistreife mit Tarnkappe' (Nr. 8/1964, S. 60).

„. . . Auch das noch! — Etwas anderes ist der Polizei wohl nicht eingefallen, als die Verkehrsstreifen in Zivilklamotten zu stecken. Liebt hobby neuerdings heimtückische Methoden? Das sollte mich doch sehr wundern." Eberhard Winterstein, Hannover

„. . . Jetzt bin ich Euch das erste Mal wirklich böse. Wie könnt Ihr den hinterhältigen Polizisten das Wort reden? Schon die heimtückischen Radarmessungen waren Anlaß genug, die Polizeimethoden anzugreifen. Jetzt verkriechen sich die Beamten in Zivil, um für Ordnung zu sorgen. Glaubt Ihr wirklich daran, daß



Nanu, das ist doch kein Melkeimer?

Natürlich nicht. Es ist ein Moped mit Saxonette-automatic, mit dem man ohne weiteres auch auf einer Weide fahren kann. Das ist ein unbestreitbarer Vorzug der Zweigangautomatik, die auch auf schwerem Boden – ohne Kuppeln und Schalten – hervorragend geeignet ist. So ein wenig Geländesporteffekt steckt in jeder Saxonette-automatic. Sogar klettern kann sie bis zu 21% Steigung, ohne daß man mittreten muß. Erstaunlich viel Leistung eines so kleinen Motors. Kein Wunder, denn er kommt von Fichtel & Sachs, einer der größten Zweitaktmotorenfabriken.

SACHS MOTOR

F & S – FORTSCHRITT UND SICHERHEIT
FICHTEL & SACHS AG SCHWEINFURT

Wo Sie MÜNZ-TANK lesen, da können Sie zu allen Stunden tanken. Auch nachts... auch sonntags...!

Achten Sie einmal darauf, wenn Sie bei einer BP-Station tanken oder daran vorbeikommen. Vielleicht hat sie schon einen MÜNZ-TANK. Sonst dauert es wahrscheinlich nicht lange, und er steht auch dort.

Unsere Monteurtrupps sind pausenlos unterwegs. Sie stellen den neuen MÜNZ-TANK überall auf. Die Produktion weiterer Automaten läuft auf vollen Touren. Ein dichtes Netz von BP MÜNZ-TANK-Automaten soll die ganze Bundesrepublik und West-Berlin überziehen.

Mit leerem Tank vor der geschlossenen Tankstelle stehen — so etwas soll Ihnen nicht mehr passieren. Sie sollen tanken können, wann Sie wollen. Wann Sie auch unterwegs sind — Sie fahren mit dem beruhigenden Gefühl: Der BP MÜNZ-TANK ist dienstbereit!

Was dem Autofahrer nützt — das wollen wir ihm bieten. So heißt unser oberstes Gebot. Darum der BP MÜNZ-TANK, unser Kundendienst außerhalb der Stations-Öffnungszeiten. Darum haben wir auch BP LONGLIFE geschaffen. Ein Öl, mit dem Sie zwischen zwei Ölwechseln doppelt so lange fahren wie mit normalem Motorenöl. Darum können Sie bei uns auch BP SUPER MIX tanken. Die Kraftmischung aus Benzin und Super, die Ihren Wagen so temperamentvoll macht, wie Sie es sich immer gewünscht haben.

Wir wollen uns nicht selbst loben. Trotzdem sind wir ein wenig stolz darauf, daß wir den MÜNZ-TANK zuerst ankündigen konnten.

Schauen Sie sich den BP MÜNZ-TANK ruhig einmal bei Tage an. Der BP-Tankwart zeigt Ihnen gern, wie es gemacht wird.

Dienst am Kunden — zu allen Stunden

Die BP-Stationen mit dem neuen MÜNZ-TANK erkennen Sie sofort. Sie sind deutlich beschildert und bei Nacht hell erleuchtet.

Bei der Technik des BP MÜNZ-TANK haben wir an alles gedacht. Sie können Ein-, Zwei- und Fünfmarkstücke einwerfen — in beliebiger Reihenfolge. Sie können BP BENZIN, BP SUPER oder jede der drei BP SUPER MIX-Mischungen zu Originalpreisen tanken — im Smoking, wenn sich's gerade so ergibt. Der BP MÜNZ-TANK ist sauber und einfach zu bedienen. Auch das Finanzamt haben wir eingeplant: Der BP MÜNZ-TANK gibt Ihnen eine Quittung. Nur »Danke schön« kann er nicht sagen. Verzeihen Sie ihm. Der BP-Tankwart sagt es beim nächsten Mal um so freundlicher!

Sie wählen am Einstellrad, ob Sie BP BENZIN, BP SUPER oder eine der drei BP SUPER MIX-Mischungen tanken wollen.

Sie werfen jede beliebige Kombination von Ein-, Zwei- oder Fünfmarkstücken ein*). Der BP MÜNZ-TANK gibt Ihnen eine Quittung.

Sauber und sicher tanken Sie mit dem automatischen Zapfventil.

*) Mindestbetrag DM 2,–. Bei BP SUPER MIX DM 4,–

BP für den, der viel verlangt

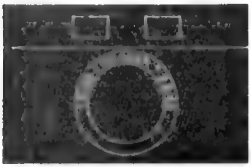
Das sind die Sonderleistungen der BP:

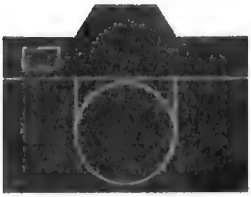
BP MÜNZ-TANK - Dienst am Kunden zu allen Stunden
BP SUPER MIX - Kraftmischung aus Benzin und Super
BP LONGLIFE - Doppelt so lange fahren mit einer Ölfüllung

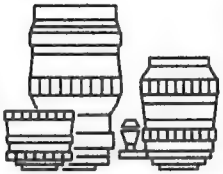
münz-tank

ISCO *Aufnahme* OBJEKTIVE

ISCO fertigt Verschlußobjektive für Kameras mit Zentralverschluß der Firmen Compur und Gauthier in verschiedenen Variationen: mit und ohne Entfernungsmesser-Kuppelung, ohne Belichtungssteuerung, mit Nachführbelichtungs-Automatik und mit Vollautomatik.







ISCO-Wechselobjektive in den Brennweiten 35–400 mm für einäugige Spiegelreflexkameras mit Schlitzverschluß erschließen dem Berufsfotografen und dem erfahrenen Amateur extrem weite Anwendungsgebiete. Das umfangreiche Angebot in den verschiedenen Preisklassen bietet alle Möglichkeiten moderner Bildgestaltung.

diese Methode die unverbesserlichen Verkehrssünder zur Vernunft bringt? Ist es nicht eher so, daß es immer erst dann ein richtiges Verkehrsgewühl gibt, wenn irgendwo Polizei aufkreuzt? Das hat seinen Grund darin, daß unsere Straßen rettungslos verstopft sind und daß die Polizeibeamten oft den Verkehr nur in langen Schlangen aufhalten. Viele Autofahrer benehmen sich übervorsichtig, wenn die Polizei auftaucht. Dabei versperren sie die ganzen Straßen. Und gerade dann kracht es am meisten. Wenn jetzt jeder Autofahrer in seinem Nachbarn einen heimlichen Detektiv erblicken muß, dann wird überhaupt nicht mehr zügig gefahren. Und mit zügig meine ich keineswegs unvorsichtig. Doch die Bummelanten im Straßenverkehr sind ebenso schlimm wie die Gewissenlosen. Aber wie können Sie meinen Brief veröffentlichen, wenn Sie sich nicht unbeliebt bei der Polizei machen wollen?" Hans-Günther Beckert, Bremen

„. . . Sie haben völlig recht. Wenn die wilden Autofahrer nicht zur Vernunft kommen, muß Ihnen eben auf solche Art und Weise die Vernunft beigebracht werden." Gerhard von Hahnenstein, Berlin

„. . . Sie prangern mit gutem Recht Zustände an, die endlich beseitigt werden sollten. Da sind die chronischen Linksfahrer, die den Hintermann auch dann nicht überholen lassen, wenn sie selbst nicht zu überholen brauchen oder nicht schneller fahren können. Dazu gehören die Lastwagen, die beim langsamen Überholmanöver unnötig lange die Straße blockieren, und andere mehr. Aber glauben Sie, daß sich die Zivilstreifen der Polizei um diese Dinge kümmern? Nein, sie werden den Straßenverkehr nur noch mehr blockieren. Die segensreich gedachte Mission wird sich ins Gegenteil verkehren. Die Zivilstreifen werden in erster Linie Jagd auf die schnellen Autofahrer machen. Dabei sind die schnellen Fahrer meist die sichersten. Sie behindern vor allen Dingen nicht den übrigen Straßenverkehr. Wann schreitet die Polizei endlich gegen die 'Angsthasen' unter den Autofahrern ein? Wer unsicher ist, sollte sich nicht ans Steuer setzen! Er gefährdet damit sich und andere — und das mehr, als es die Schnellfahrer tun würden."
Rainer Hollmann, Nürnberg

'Porträts aus dem Klapperkasten' (Nr. 7/1964, S. 125).

„. . . Durch diesen Artikel wurde ich angeregt, es auch einmal zu versuchen. Was bei meinem Schreibmaschinengeklapper herauskam, habe ich hier beigefügt. Daß die Zeichnung Jacqueline Kennedy darstellen soll, brauche ich wohl nicht besonders zu erwähnen. Übrigens will ich Ihnen bei dieser Gelegenheit Dank sagen für die Kenntnisse, die ich mir durch das Lesen von hobby erworben habe. Ich bin Student, und Ihre Zeitschrift bietet mir sogar für das Studium wertvolle Anregungen und Hinweise. Darum bleibt sie auch für mich die beliebteste Lektüre aus dem europäischen Blätterwald."

Friedrich Lehner, Freistadt, Oberösterreich

Abarth macht Autos schneller' (Nr. 8/1964, S. 36).

„. . . Nachdem ich diesen Bericht gelesen hatte, war ich etwas enttäuscht. Was ich in ihm suchte,

PH 3429

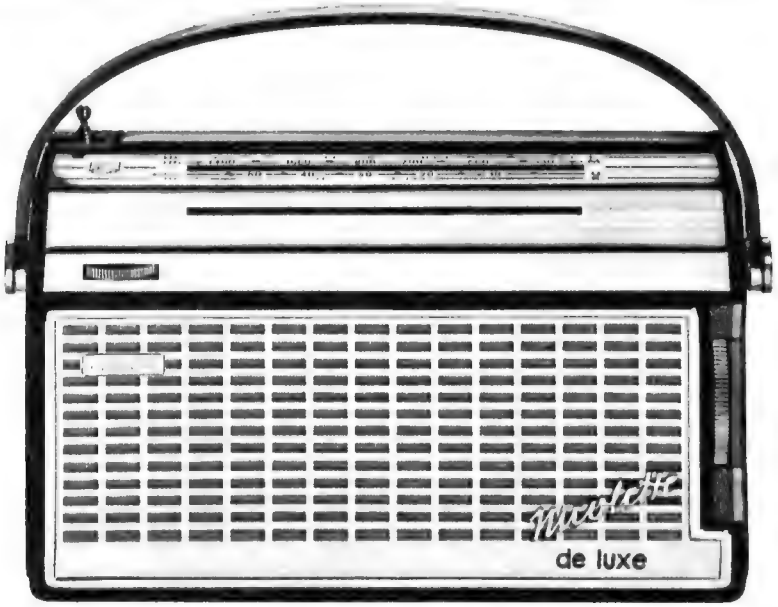
Luxus-Taschensuper von Philips für UKW, MW, LW, KW

Nicolette L

Eine Freundin für Dur+Moll

Dieser leistungsstarke Taschenempfänger mit allen vier Wellenbereichen zeichnet sich durch hervorragende technische Ausstattung und erstaunliches Klangvolumen aus. Ausgefeilte Konstruktion in moderner Mikrotechnik · Überragende Fernempfangsleistung · Gedehntes KW-Band, ausgezeichneter Empfang der europäischen KW-Stationen, z. B. Radio Luxemburg · Ausgewogene Klangfülle durch großen Spezial-Lautsprecher mit hohem Wirkungsgrad und Endstufe mit ca. 250 mW Ausgangsleistung · Griffig gepolstertes Luxusgehäuse in eleganter Linienführung.
NICOLETTE L — der Luxus-Taschensuper von Philips

Philips bietet Ihnen neben der Nicolette L ein umfangreiches Programm leistungsstarker Reiseempfänger: Rosette (M, L bzw. M, K), Fanette (M, L), Nanette (U, M, L), Nicolette (U, M, L), Evette (U, M, L, K), Babette (U, M, L, K), Dorette (U, M, L, K), Colette (U, M, L, K) und Annette (U, M, L, K). Den neuen Philips Reiseempfänger-Prospekt erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler oder direkt bei der Deutschen Philips GmbH, 2 Hamburg 1, Postfach 1093. Ihr Fachhändler berät Sie gern!



PHILIPS

....nimm doch **PHILIPS**

. . . wir drei verschönern unsere Wohnung. Im Handumdrehen. Decotric Decken- und Wandfarben sind ideal dafür. Leicht verstreichbar, tropfgehemmt, gut deckend, lichtbeständig, wischfest. Risse in Decken und Wänden bessern wir vorher mit „fülltric" aus. Machen Sie's wie Vati und ich. — Decotric gibt es in vielen schönen Farben in Ihrem Fachgeschäft.

so einfach, so sauber mit Decotric

habe ich nicht gefunden. Ich möchte nämlich wissen, wie ich mein eigenes Auto frisieren kann. Wie kann ich es schneller machen und besser, nicht zuletzt auch haltbarer? Vermutlich bin ich nicht der einzige, der mit diesen Gedanken an den Bericht herangegangen ist. Ich möchte Ihnen keineswegs unterstellen, im Artikel nicht geschrieben zu haben, was Sie im Titel ankündigten. Aber als langjähriger treuer hobby-Leser hatte ich etwas anderes, etwas mehr erwartet. Geben Sie doch einmal Tips, was im einfachen Rahmen jeder Autofahrer über die übliche Pflege hinaus seinem Fahrzeug an Gutem angedeihen lassen kann!"

Hans-Hermann Grünewald, Essen-Mühlheim

„. . . Das sind alles Manipulationen, die ein Privatmann schlecht an seinem Auto selbst vornehmen kann. In diesem Zusammenhang möchte ich nur erwähnen, daß außer einer guten Pflege das übermäßige 'Frisieren' eines Gebrauchwagens nicht immer vorteilhaft ist, vor allem nicht, weil es oft mit der Haltbarkeit kompensiert werden muß."

Hermann Freiberg, Hamburg-Bergedorf

'Expo 64 — Schweizer Schau der tausend Wunder' (Nr. 7/1964, S. 64).

„. . . Ich bin angenehm überrascht, in Ihrer Zeitschrift einen so aufschlußreichen Bericht über unsere Landesausstellung zu finden. Im allgemeinen berichten nur die Schweizer Zeitungen so ausführlich darüber. Gemessen an der Größe unseres Landes ist die Ausstellung ohne Zweifel eine imposante Leistung. Sie haben recht, wenn Sie von einer kleinen Weltausstellung sprechen, und die Überschrift 'Schweizer Schau der tausend Wunder' trifft genau das Richtige. Ganz zu schweigen von den Attraktionen, zeigt die Expo 64 wirklich einmalige zukunftsweisende Errungenschaften der modernen Technik. Gleichzeitig dürfte sie aber auch ein wirkliches 'europäisches Volksfest' werden."

Hans-Heinrich Liebensteiner, Genf

„. . . Sicher werden die Schweizer in Ihrer Landesausstellung manche Überraschung zu bieten haben. Vielleicht erweist es sich wieder einmal mehr, daß sie solch eine Schau anders aufziehen können, als dies bei uns in Deutschland üblich ist. Hier bestimmt doch in erster Linie die Verkaufserwartung die Form einer derartigen Schau. Vielleicht lernen unsere Ausstellungsleitungen auch endlich, daß Geschäftsinteressen nicht immer Sinn und Zweck einer Veranstaltung zu sein brauchen!"

Werner Müller-Heinrich, Dortmund

„. . . Sie schreiben, daß die Segel für einen Winddruck bemessen sind, wie er erst bei 180 km/h auftreten kann. Wenn ich das auch nicht ganz glaube, so mag es doch stimmen. Aber meinen Sie nicht auch, daß die großen offenen Segel bei Windstärken, die über normale Luftbewegungen hinausgehen, laut zu knattern anfangen?" Hartmut Brandstätter, Wien

'Aufgespießt' (Nr. 2/1964, S. 15: Titelbilder).

„. . . Ein Kompliment für Ihre Titelbilder! Das auf der Seite liegende Auto regt dazu an, das Heft in die Hand zu nehmen und umzudrehen. Deshalb kauft man erst einmal die Zeitschrift. Daß Sie auf dem rechten Weg sind, beweist auch der Brief eines Lesers (im gleichen Heft S. 12). Herr Höfer macht sich wenig-

(bitte, lesen Sie weiter auf Seite 20)

INSTAMATIC

KODAPAK Filmkassette nur hineinlegen und gleich Bilder machen. Eine KODAK INSTAMATIC Camera erhalten Sie bei Ihrem Photohändler bereits ab **33 Mark.**

Kodak

INSTAMATIC - nicht umsonst ein Welterfolg

KODAK AG · STUTTGART-WANGEN

Überholen Sie mit Schwung...

er hat immer PS in Reserve

Ihre Sicherheit im Taunus 17M fängt beim Gasgeben an. Ob Sie ihn mit 55, 65 oder 75 PS fahren, ob Sie damit 130, 140 oder 150 km/h schnell sind: Fürs Überholen bleiben immer noch PS übrig. Denn selbst bei hoher Dauergeschwindigkeit schöpfen Sie die Kraft seines temperamentvollen Motors nicht voll aus. Wie gut das für Ihre Sicherheit ist (und für Ihr Vergnügen), das merken Sie daran, wie zügig Sie überholen. Ihre Probefahrt beweist es Ihnen mit rasanter Beschleunigung (von 0 auf 100 km/h in 18 sec beim 1,7-Liter). 6845 DM ab Werk kostet der 2türige Taunus 17M, 1,5 Liter, komplett mit Scheibenbremsen vorn. Sonderausstattung und Extras gegen Mehrpreis.

TAUNUS 17M *...die Linie der Vernunft*

Ford

Mercedes-Benz 540 K/B-Cabriolet

(Baujahr 1936)

Technische Daten:

Motor:
Wassergekühlter Viertakt-Achtzylinder-Motor in Reihe, mit Kompressor. Hubraum 5401 ccm. 115 PS, mit Kompressor 180 PS; maximale Drehzahl ca. 3400 U/min. Kurbelwelle neunmal gelagert. Hängende Ventile. Druck-Umlaufschmierung. Motorölmenge 10 Liter. Spezial-Saugvergaser mit automatischer Anlaßvorrichtung. Batteriezündung. Elektrische Anlage 12 V/60 Ah.

Kraftübertragung:
Einscheiben-Trockenkupplung. Viergang-Getriebe, 4. Gang als Schnellgang. 2.—4. Gang synchronisiert. Zentrale Knüppel-Kugelschaltung für 1.—3. Gang; durch Hebel am Lenkrad zuschaltbarer 4. Gang (S-Gang). Hinterachsübersetzung 1:3,08.

Aufbau und Fahrwerk:
Karosse in Gemischtbauweise: Karosserielhaut aus Stahlblech, Karosserieskelett aus Holz. Vorderradaufhängung an Parallelogramm-Lenkern mit Schraubenfedern, Hinterräder an eingelenkigen Pendelschwingachsen, beidseits doppelte Schraubenfedern und Stoßdämpfer mit Druckausgleich. Unterdruckbetätigte Servo-Bremshilfe. Reifen 7.00 — 17 Ballon.

Maße und Gewichte:
Radstand 329 cm, Länge 525 cm, Breite 186 cm, Höhe 164 cm. Spurweite vorn/hinten 151/150 cm. Bodenfreiheit 19 cm. Gewicht 2300 kg. Wendekreis-Ø 13,5 m. Tankinhalt 115 Liter.

Leistungen:
Höchstgeschwindigkeit ca. 170 km/h.
Verbrauch: 26 bis 30 Liter/100 km.
Preis: 22000 RM.

Kleine Chronik:

Den bei Daimler oder Benz beziehungsweise bei der Daimler-Benz AG (Fusion am 26. 6. 1926) tätigen Chefkonstrukteuren Wilhelm Maybach (1895—1907), Paul Daimler (1907—1922) und Ferdinand Porsche (1923—1928) folgte Hans Nibel. Er war von 1929 bis zu seinem plötzlichen Tod am 25. November 1934 der für die Konstruktionen des Unternehmens maßgebende Mann.

In der Ära Nibels wechselte das Produktionsschwergewicht von den gewichtigen, traditionsgebundenen Sechszylinder-Tourenwagen der Typen Stuttgart, Mannheim und Nürnberg (2; 3,1; 2,6; 3,5 und 4,5 Liter) zu wesentlich andersgearteten Serienprodukten. Nibel führte u. a. die unabhängige Radfederung mittels Schwingachsen am Gebrauchsauto ein. 1931 stellte er mit dem Sechszylinder-Typ 170 den ersten Vollschwingachser der Weltöffentlichkeit vor, der vorne Parallelogramm - Einzelradaufhängung an zwei querliegenden Blattfedern und hinten Eingelenk-Pendelachsen hatte. Die Krönung seiner Arbeit bildete das Achtzylinder-Kompressor-Tourensportmodell 380 K (1932). Dieser rassige 3,8-Liter-Mercedes war das erste Auto mit doppelten trapezförmigen Dreiecksquerlenkern und Schraubenfedern für die unabhängig aufgehängten Vorderräder. Die Hinterachse war wiederum als eingelenkige Pendelachse für jedes Rad nach dem Vorbild des 170-Sechszylinders ausgeführt. Auf Nibel geht noch die Vergrößerung des 380 K zum 500 K zurück (1934). Dann übernahmen sein Nachfolger, Max Sailer, und dessen Stellvertreter, Fritz Nallinger, das Erbe. Sie schufen 1936 den Typ 540 K, der bis zum Zweiten Weltkrieg als das Nonplusultra auf dem Gebiete sportlicher Luxus-Gebrauchswagen galt.

hobby *Auto-Salon*

MERCEDES-BENZ 540 K/B

hobby *Auto-Salon*

MERCEDES-BENZ 300 SE ROADSTER

Mercedes-Benz 300 SE Roadster

Technische Daten:

Motor:
Wassergekühlter Viertakt-Sechszylinder-Leichtmetallmotor in Reihe. Bohrung 85 mm, Hub 88 mm, Hubvolumen 2996 ccm. Verdichtung 8,8:1. Leistung 170 DIN-PS bei 5400 U/min. Höchstdrehzahl 6000 U/min. Maximales Drehmoment 25,4 mkg (DIN) bei 4000 U/min. Hängende Ventile, von oben liegender Nockenwelle über Kipphebel betätigt. Indirekte (intermittierende) Benzineinspritzung. Bosch-Sechsstempel-Einspritzpumpe mit Start- und Warmlaufautomatik. Batterie-Zündung, Druckumlaufschmierung. Motorölmenge 6 Liter. Wasserpumpe mit Thermostat. Elektrische Anlage 12 V.

Kraftübertragung:
Automatisches DB-Viergang-Getriebe. Wählhebel am Lenkrad, auf Wunsch auch zwangssynchronisiertes 4-Gang-Schaltgetriebe mit Einscheiben-Trokkenkupplung; Lenkrad- oder Knüppelschaltung. Übersetzungen: DB-Automatik 1. Gang 1:3,98; 2. Gang 1:2,52; 3. Gang 1:1,58; 4. Gang 1:1; RW-Gang 1:415. Schaltgetriebe: 1. Gang 1:4,05; 2. Gang 1:2,28; 3. Gang 1:153; 4. Gang 1:1; RW-Gang 1:3,92. Hinterachsübersetzung jeweils 1:3,75. Sperrdifferential.

Aufbau und Fahrwerk:
Karosserie mit Rahmenbodenanlage. Vorn: Einzelradaufhängung an Trapez-Dreiecks-Querlenkern. Luftfederung; zwei Rollbälge mit Luftkammern, Gummizusatzfedern, hydraulische Teleskopstoßdämpfer, Drehstabstabilisator. Hinten: Eingelenk-Pendelachse mit tiefgelegtem Drehpunkt und Schubstreben-Luftfederung. Hydraulische Teleskopstoßdämpfer, Drehstabstabilisator, Bremsmomentabstützung. An allen Rädern Ate-Dunlop-Scheibenbremsen, hydraulisches Zweikreis-Bremssystem mit Unterdruck-Bremskraftverstärker. DB-Servolenkung; Kugelumlauf mit Lenkschnecke und -mutter. Reifengröße 7,50—13, Typ Super-Sport.

Maße und Gewichte:
Radstand 275 cm, Spurweiten vorn/hinten 148/149 cm. Länge 488 cm, Breite 184 cm, Höhe Cabriolet (mit Verdeck) 140 cm. Bodenfreiheit ca. 18 cm. Leergewicht 1690 kg, zulässige Nutzlast 470 kg. Wendekreis-Ø 11,7 m. Tankinhalt 82 Liter.

Fahrleistungen und Verbrauch:
Höchstgeschwindigkeit: mit Getriebe-Automat ca. 195 km/h, mit 4-Ganggetriebe ca. 200 km/h. Beschleunigung 0—100 km/h in 12 sec. Reiseverbrauch 11,5—16,5 l/ 100 km.

Preise:
Mit DB-Getriebe-Automat DM 34750 —; 48000,— sfr.; 315000,— ö.S.

Kurztest:

1961 wurde kurz vor und während der Frankfurter IAA der Mercedes-Benz Typ 300 SE als größere und mechanisch verfeinerte Ausgabe des erfolgreichen 220 SE der Öffentlichkeit vorgestellt. Die 300 SE-Typen bieten mit ihrem 170 PS starken Benzin-Einspritz-Sechszylindermotor, dem automatischen DB-Vierganggetriebe oder dem auf Wunsch erhältlichen 4-Gang-Sperrsynchrongetriebe, der Luftfederung mit Niveauausgleich für alle vier unabhängig aufgehängten Räder, den vier Ate-Dunlop-Scheibenbremsen mit Zweikreis-Bremssystem, der Servo-unterstützten Lenkung und dem Ausstattungskomfort ein Optimum an technischen Finessen und eine Fahrkultur par excellence. 300 SE Coupé und Cabriolet bestechen zudem noch, neben ihrer höheren Fahrleistung im Vergleich zu den Limousinen, durch eine flüssigere Linienführung der Karosserie, wobei vor allem die leicht abgerundete Heckpartie das Entzücken aller Mercedes-Freunde hervorruft. Beim Fahren mit dem 300 SE Cabriolet verspürt man den gewaltigen technischen Erfahrungsschatz der ältesten Automobilfabrik der Welt.

Autofahrer von Rang sagen:

MEIN BENZIN GASOLIN

GASOLIN

stens Gedanken, weshalb Sie die Autos auf den Kopf stellten. Damit haben Sie eigentlich schon erreicht, was Sie wollen." Karl-Georg Gubbe, Celle

„. . . Ich bin enttäuscht. Ihre Begründung über die hobby-Titelbilder gab mir zu denken. Heißt das soviel, daß Sie mit attraktiven Auto-Fotos Kunden fangen? Mir scheint, Sie wollen sich entschuldigen. Haben Sie das nötig?" Norbert Schlagheck, Gladbeck

'Die Männerwürgerin von Hollywood' (Nr. 8/1964 S. 108).

„. . . Huh, seit wann bringt hobby solche Schauergeschichten? Bin ich gar nicht gewohnt. Übrigens kann ich Ihnen (leider) mitteilen, daß ich Ihre Zeitschrift neuerdings nicht mehr für mich allein habe. Meine Schwiegermutter will unbedingt die Fortsetzungen des Tatsachenberichts lesen."

Herbert Kühner, Freiburg im Breisgau

'Fotoamateur-Meisterschaft' (Nr. 8/1964, S. 49).

„. . . Ihr Wettbewerb ist sehr zu begrüßen, zumal er harte Bedingungen aufweist, die einen ernsthaften Einsatz nötig machen. Wir unterstützen alle Bestrebungen, die Menschen aus ihrer heute üblichen Freizeitgestaltung herauszureißen. Der passive Sport auf der Tribüne und am Bildschirm, die allabendliche Fernsehnarkose haben bei vielen Menschen schon Lethargie aufkommen lassen, Teilnahmslosigkeit und Müdigkeit. Es fehlt heute selbst in Fotovereinen jegliche Diskussion über viele Dinge, wie das früher üblich war. Die Mitglieder kamen immer und regelmäßig, jeder machte mit. Heute ist man abgestumpft und schämt sich sogar oft, etwas Freude selbst an Kleinigkeiten zu finden. Vielleicht bringt hobby in vieler Hinsicht Gutes. Nicht allein hohe Auflageziffern versprechen meiner Meinung nach einen Dauererfolg. Die Leser müssen zum Mitmachen angeregt werden. Deshalb hoffe ich gemeinsam mit Ihnen auf einen Erfolg." Herbert Wulfhoop, Bad Godesberg (Gau Rheinland im Verband deutscher Amateurfotografen-Vereine)

'Sind Flugzeugkatastrophen zu vermeiden?' (Nr. 9/1964, S. 44).

„. . . Einen kleinen Fehler haben Sie in Ihrer Tabelle auf Seite 48. Darin heißt es, daß die Amerikaner 1962 auf 100 Millionen Kilometer, die von Autos gefahren wurden, 2,2 Todesfälle zu verzeichnen hätten. Im Luftverkehr seien es dagegen nur 0,3 Prozent. — Tote und Kilometerzahlen lassen sich unmöglich in ein prozentuales Verhältnis bringen. Sicher soll es heißen: Im Straßenverkehr waren es 2,2 Tote auf 100 Millionen Kilometer und im Luftverkehr nur 0,3 Tote auf 100 Millionen km." Dipl.-Ing. Heinz Köster, Frankfurt a. M.

Anm. d. Red.: Natürlich kann man nicht — im übertragenen Sinn — Äpfel mit Birnen vergleichen. Selbstverständlich haben Sie recht. Zwar gibt es keine $^3/_{10}$ Toten, die Zahl soll wie die vorhergehende lediglich ein Verhältnis zu den Kilometern darstellen.

„. . . Bravo, endlich mal ein Bericht, der mit dem Ammenmärchen 'Fliegen ist gefährlich' ins Gebet geht. Leider wollen die meisten Menschen diese Tatsachen nicht glauben. Daran sieht man, wie Sensationsnachrichten die Wirklichkeit verfälschen können. Hierzu möchte ich noch sagen, daß bei Flugunfällen in der Sportfliegerei zu über 90 Prozent Leichtsinn der Grund war. Die jüngsten Flugunfälle im Bayerischen Wald sind ein Beispiel dafür. Ein geringer Teil der Unfälle ist auf Unvermögen zurückzuführen. Technische Mängel sind weniger schuld daran, wenn etwas passiert." Peter Rheinsdorf, Braunschweig

Die neue ideale Unterrichtskombination:

FERNUNTERRICHT + WOCHENENDKURSE

Unsere Studiengemeinschaft bietet jetzt erstmalig in der Bundesrepublik eine neue Unterrichtsform an: Fernunterricht mit ständiger Ergänzung durch mündlichen Wiederholungsunterricht. Sie lernen zu Hause — ohne Berufsunterbrechung und Verdienstausfall — aber in dauerndem Kontakt mit Ihren Lehrern, mit der Möglichkeit zu fragen, den Lehrstoff mit Ihren Kameraden zu wiederholen, unter stetiger Kontrolle, mit semesterweisen Prüfungen und mit **echter Abschlußprüfung.**

Ausbildungsziele:
Techn. Zeichner, Bauzeichner
Werkmeister, Industriemeister
Handwerksmeister
Ingenieurassistent, Techniker
Polier, Bauführer
Fachschulreife u. a.

Fachrichtungen:
Maschinenbau, Elektrotechnik
Kraftfahrzeugtechnik, Flugtechnik
Gießerei- und Hüttentechnik
Hochbau, Tief- und Straßenbau
Stahlbau, Chemotechnik
Betriebstechnik u. a.

Außerdem nach wie vor: Über 150 Fernlehrgänge!
Wir beraten Sie individuell und unverbindlich!

Verlangen Sie unverbindlich das große Studienprogramm h 1

Fernunterrichts-Gesellschaft
gemeinnützige Bildungseinrichtung der DAG
43 Essen, Kopstadtplatz-Hochhaus

Malen mit einer ZEISS IKON

Auch ohne Pinsel und Farbe können Sie heute malen. Ob Landschaft, Porträt oder Schnappschuß, ob farbig oder schwarzweiß, ganz einfach: Mit einer guten Kamera – mit jeder ZEISS IKON.

ZEISS IKON Kameras sind zuverlässig bis ins kleinste Detail.

Contessamat SBE

Mit abschaltbarer Selbstwähl-Automatik und der sensationellen Blitzautomatik. ZEISS TESSAR 2,8/50 mm und PRONTOR-MATIC-Verschluß von 1 bis 1/500 Sek., DM 435.–

ZEISS IKON

CONTESSAMAT-Modelle gibt es schon ab DM 226,–

ZEISS IKON Weltgarantie

ein wertvoller Service über Länder und Grenzen

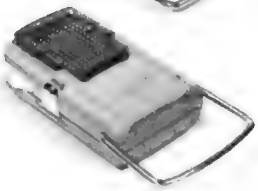
hobby – Geprüft und empfohlen

In dieser Rubrik stellen wir interessante Neuheiten vor, die von uns geprüft wurden und empfohlen werden können.

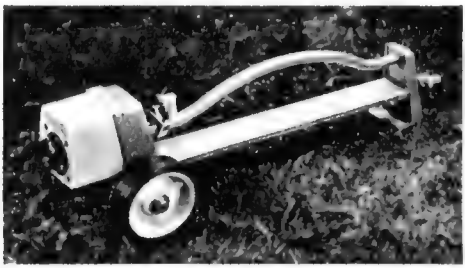
ZUSÄTZLICHE SICHERHEIT auf nächtlichen Straßen bietet die neue Taschenlampe 'Pieto' für Fußgänger. Die Scheinwerferbirne beleuchtet gleichzeitig einen roten Rückstrahler. Preis: DM 3,50 (ohne Batterie); Hersteller: Wonder Batterien, 5023 Weiden, Postfach 29.

OHNE ZU TICKEN zeigt dieser Elektro-Wecker (220 Volt) auf einem beleuchteten Zifferblatt immer die genaue Uhrzeit an und weckt Sie zur gewünschten Zeit mit einem angenehmen Summton. Richtpreis: DM 45,-; Hersteller: General-Electric, 6 Frankfurt, Taunusstraße 20.

KLARE SCHNÄPSE schmecken eisgekühlt am besten. Doornkaat hat eigens dafür einen mit Styropor gefütterten Kühlmantel entwickelt, in dem man eine vorgekühlte Flasche stundenlang kühl aufbewahren kann. Preis: mit Gießer DM 6,—; im Fachhandel erhältlich.



MIT LAUTSTÄRKEREGLER ist das neue 'bonafon'-Telefon-Zusatzgerät ausgestattet. Mit seiner Hilfe kann man sich in normaler Lautstärke mit dem Partner am anderen Ende der Leitung unterhalten. Preis: DM 98,—; Hersteller: L. Knözinger, München 23, Clemensstraße 28.



EINEN DENKENDEN RASENSPRENGER stellt der neue 'Sherman'-Viereckregner mit eingebauter Wasseruhr dar. Die Uhr kann für jede Wassermenge (bis 2625 l) und bis zu 3½ Stunden Laufzeit eingestellt werden. Preis: DM 98,—; Hersteller: Emil Lux, 563 Remscheid, Postfach 266.

Der GROSSE DKW im Test:

Für Kurvenlage: Note 1

Wedeltest. Anfahren, Gas geben, hinein in die Slalomstrecke. Mit 30, mit 60, mit 90 Sachen. Phantastisch! Kein Schwänzeln, kein Trampeln, kein Ausbrechen. Seitenneigung: minimal. Die Gründe? Viele: Frontantrieb, 60 PS, selbstnachstellende Zahnstangen-Kontaktlenkung! Vorn drehstabgefederte Einzelradaufhängung mit Querstabilisator, hinten selbststabilisierende Torsionskurbelachse mit Querlenkerstange! Das alles bietet der DKW F 102. Und noch vieles mehr: Scheibenbremsen, Vierganggetriebe mit PORSCHE-Synchronisierung, frostsicher versiegeltes Kühlsystem. Unterbodenschutz und... und... und! Machen Sie eine Probefahrt!

DKW F 102 — Formel des Fortschritts!

Endlich eine erschwingliche 8 mm Filmcamera mit allen Raffinessen - die Bell & Howell AUTO-LOAD REFLEX. Blitzschnelles Laden dank der neuen Bell & Howell Selbstladekassette. Umdrehen zur zweiten Filmhälfte in Sekunden. Kein umständliches, zeitraubendes Filmeinfädeln mehr. Vollautomatische Blende sorgt laufend für richtige Belichtung. Reflexsucher zeigt genauen Bildausschnitt ohne Parallaxe, Zoom-Objektiv „fährt" stufenlos von Tele auf Weitwinkel und zurück. Näheres durch Ihren Photohändler oder durch Bell & Howell, Frankfurt/M., Postfach 6048.

Bell & Howell
CAMERAS UND PROJEKTOREN

Unbeschwert filmen
mit der neuen
Bell & Howell
8 mm AUTOLOAD REFLEX
mit Selbstladekassette

*498,–

Nr. 10/1964
6. 5. 1964
Jahrgang XII
hobby
Das Magazin der Technik

Lieber Leser!

Ich weiß nicht, wie Sie es mit dem Frühstück halten. Vielleicht gehören Sie zu jenen, die in Hut und Mantel, die Türklinke schon in der Hand, schnell noch eine Tasse Tee hinunterschütten und ihr Brötchen auf dem Weg zur Arbeit verschlingen. Vielleicht aber sind Sie auch ein Anhänger des 'rituellen' Frühstücks mit schön gedecktem Tisch, einem ruhigen Gespräch zum Tagesanfang und dem beschaulichen Studium der Morgenzeitung.

Ich selbst gehöre zur zweiten Kategorie, jedenfalls, was die Zeitung betrifft. Denn wann sonst hat man schon Zeit, sich über Gedrucktes so richtig von Herzen zu ärgern? So erging es mir neulich, als ich in zwei verschiedenen Zeitungen auf Meldungen stieß, die meinen Puls augenblicklich schneller schlagen ließen. Da berichtete ein Münchner Blatt unter einer dreispaltigen Überschrift von einer geradezu sensationellen Entdeckung der Handwerkskammer Schwaben in Augsburg. Diese

aufgespießt

ebenso traditionsreiche wie aufmerksame Institution hatte große Bedenken gegen die Absicht der Regierung geäußert, auf steigende Abiturientenzahlen hinzuwirken. Sie meinte, der 'erschröckliche Bildungstrieb' der jungen Leute pfusche sozusagen dem Handwerk und seinem Nachwuchs gehörig ins Handwerk. Seit Jahren sei der große Lehrlingsmangel auf den Sog der Oberschulen zurückzuführen.

Hört, hört! Die gewaltigen Pläne und Maßnahmen der westlichen Regierungen zur Förderung des Abiturientennachwuchses, um mit der Entwicklung in den Ostblockstaaten Schritt halten zu können, die Klagen über Lehrer- und Schulraummangel sind also Verrat an der Handelskammer Schwaben! So einfach sind demnach die Dinge: „Macht die Oberschulen zu, und der Lehrlingsmangel ist behoben!"

Zum Lachen, meinen Sie? Doch wohl eher zum Weinen!

Die zweite Zeitungsmeldung, die ich mit Kopfschütteln las, stammt aus Stuttgart — was sicher nur ein Zufall ist. Es geht — wieder einmal, möchte man sagen — um das Schulfernsehen. Schon bei der Installierung des zweiten Fernsehprogramms wurde seinerzeit darüber diskutiert, wie dieses moderne Hilfsmittel der Unterrichtung und Information in den Dienst der zeitgenössischen Schule zu stellen wäre. Natürlich wird das Fernsehen nie das Schulbuch und den Lehrer ersetzen. Aber welche Perspektiven bietet ein gut gemachtes Schulfernsehprogramm! Wie viele Lehranstalten, von den kleinen Dorfschulen ganz abgesehen, hätten die Möglichkeit, Einzelheiten aus Wissenschaft, Forschung, Geographie oder Geschichte so anschaulich zu zeigen, daß über dem Lernen das Interesse am Stoff geweckt wird? Seit langem bemühen sich moderne Schulen, durch Filmvorträge, Tonbandanlagen usw. den Schulbetrieb mit Hilfe der Technik zu vervollkommnen. Auch in Baden-Württemberg ist man in diesem Punkt nicht rückständig. Aber so modern, daß man das Fernsehen in den Schulbetrieb aufnehmen möchte, ist man dort doch wieder nicht. Wenigstens ist es nicht Herr Dr. Storz, seines Zeichens Kultusminister dieses Landes.

In seiner Antwort auf eine entsprechende Anfrage im Landtag hat Dr. Storz zum Komplex Schulfernsehen eindeutig Stellung genommen. Er will das 'neumodische' Fernsehen nicht. Völlig unverständlich wird Dr. Storz' Einstellung, wenn man die Begründung dazu erfährt. Ich zitiere aus dem erwähnten Zeitungsartikel: „Dr. Storz äußert sich besorgt darüber, daß die Jugendlichen durch optische und akusti-

hobby

Europas größte populär-technische Zeitschrift

Erscheint 14täglich · Jahrgang XII, Nr. 10/1964

EHAPA-VERLAG GMBH.

7 Stuttgart W, Marienstr. 42 · Telefon 620851–53

Telegramm-Adresse: EHAPA Stuttgart

Fernschreiber: 07–22919

Postscheckkonto Stuttgart 40394

Herausgeber:
Horst Mössler

Chefredakteur:
Günther Honolka

Redaktion:
Otto Janik (verantw. Text), Adalbert Brunner (verantw. Bild), Ing. Alois Hach, Horst Hamel, Ing. Heinz Kranz, Siegfried Kurre, Konrad Müller, Hugo Schöttle, Horst Steindel, Horst Zeuch, Heinz Bühler (Chef vom Dienst)

Ständige Mitarbeiter:
Ernst Behrendt, New York; Walter Brandecker, Mitterndorf; Eduard Edlitzberger, Göteborg; Robert Gerwin, München; Manfred Jäger, Stuttgart; Egon Jameson, London; Fr. O. Keller, Wien; Arch. W. J. Lanek, Lugano; Hans Leuenberger, Grandson/Schweiz; Josef O. Slezak, Wien; C.C. Troebst, New York; Dieter Zibis, Wiesbaden.

Grafik und Fotografie:
Hans Eisele, Helmut Haussner, Anni Lentz.

Anzeigenleitung:
Alfons Brüggemann

Herstellungsleitung:
Siegfried Eberspächer

Vertriebsleitung:
Jörg Müller (geschäftsführend)

Einzelheftpreis: DM 1,50, Abonnementpreis (Bestellung beim Briefträger): monatlich DM 3,25 frei Haus bei Lieferung von zwei bzw. drei Heften; bei Vorauszahlung für ein Jahr DM 30,—, für ein halbes Jahr DM 16,—; Probeabonnement (6 Hefte) DM 8,50; Postbezugspreis monatlich DM 3,25. Sammelmappe für ein Vierteljahr (6 bzw. 7 Hefte) DM 3,50 je Mappe (inkl. Porto). Anzeigenpreise nach Tarif Nr. 7. Für die Herausgabe in Österreich verantwortlich: Hans G. Kramer, Wien I, Freyung 6. Nachdruck in Wort und Bild, auch auszugsweise, nur mit Erlaubnis der EHAPA-VERLAG GMBH. Gerichtsstand Stuttgart. Keine Gewähr für unverlangte Manuskripte und Bildsendungen. Zuschriften können, falls kein ausdrücklicher Vorbehalt gemacht wird, im Wortlaut oder auszugsweise veröffentlicht werden. Satz: Stuttgarter Nachrichten. Kupfertiefdruck: W. Girardet, Essen. Gedruckt in Deutschland.

sche Reize überfordert werden. Vor allem sei es die Fülle der optischen Reize, die Masse der Bilder und insbesondere die Flut der bewegten Bilder mit ihrem ungemein suggestiv wirkenden Ablauf, die eine ernste Gefahr für die Erziehung und Bildungsarbeit darstellen."

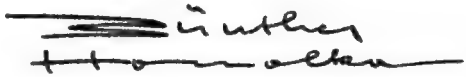
Bitte, lassen Sie diese Worte auf der Zunge zergehen! Nach Dr. Storz ist es also schädlich, wenn ein Schüler beispielsweise in einer gut gemachten Fernsehsendung 'suggestiv' Land und Leute, Probleme und Besonderheiten fremder Völker im echten Anschauungsunterricht kennen und begreifen lernt, oder wenn er — ein anderes Beispiel — in lebendigen Reportagen Wirkung und Anwendung wissenschaftlicher Entwicklungen sieht, mit denen er sonst höchstens aus der Perspektive primitiver Kathederexperimente konfrontiert wird.

Ich möchte nicht falsch verstanden werden. Niemand denkt daran, etwa an Stelle der Lehrer Fernsehgeräte aufzustellen. Aber es zeugt nicht gerade von praktischem Verstand und fortschrittlicher Denkungsart, wenn man ein so wirksames Massenbildungsmittel wie das Fernsehen aus dem Schulunterricht verbannen möchte.

Gestatten Sie mir noch ein Wort in eigener Sache. Sicher ist Ihnen aufgefallen, daß der kuriose Professor Pi, dessen Abenteuer seit vielen Jahren ein ständiger Bestandteil unseres Heftes waren, in Pension gegangen ist. Sein Nachfolger heißt Mr. Finding. Er hat sich Ihnen im letzten Heft vorgestellt: mit dem von ihm erfundenen komplizierten Gerät ist es möglich, Ameisen in B-meisen zu verwandeln.

Mr. Finding ist ein echtes 'Eigengewächs', exklusiver hobby-Nachwuchs sozusagen. Sein geistiger Vater, der bekannte hobby-Karikaturist Bernd Fahrenholz, hat ihn mit Kopf und Stift in die Welt gesetzt. Wir glauben, daß Sie noch viel Freude an Mr. Findings Erlebnissen und skurrilen Konstruktionen haben werden. Vielleicht schreiben Sie uns einmal, wie Ihnen Mr. Finding gefällt?

Ihr



Filmen ohne Fehl

LEICINA

LEICINA 8SV

mit Zoom-Objektiv 1:1,8/7,5 bis 35 mm.

Der große, kontinuierlich einstellbare Brennweitenbereich eröffnet zusätzliche Möglichkeiten der filmischen Gestaltung, ohne technisch zu belasten. Das Filmen mit dieser Vario-LEICINA ist genau so einfach, unkompliziert und erfolgssicher, wie es erfahrene Filmer immer wieder als den großen Vorzug der „kleinen" LEICINA 8S loben.

Mehr über die LEICINA werden Sie wissen, wenn Sie einen Probefilm machen. In guten Fachgeschäften mit Filmerfahrung wird man Ihnen das gern – selbstverständlich unverbindlich – ermöglichen. Technische Vorkenntnisse brauchen Sie nicht. Sie werden es selbst erleben, was LEICINA-Filmen bedeutet.

LEICINA 8SV mit Vario-Objektiv 1:1,8/7,5 bis 35 mm. Großer bildgenauer Reflexsucher. Belichtungsautomatik. Elektrischer Filmantrieb für unbeschränkte Szenenlänge. Ausklappbarer Handgriff DM 1047.–

Leitz
WETZLAR

Die Welt spricht vom Wunderflugzeug A-11

Das modernste Flugzeug der US-Air Force ist reif fürs Museum. Als Fernaufklärer kann die A-11 nicht mit den [illegible] satelliten konkurrieren. Für einen [illegible] bomber wäre ihre Geschwindigkeit [illegible] zu groß. Als abfangjäger [illegible] ist sie praktisch nicht verwendbar. Ihre Bedeutung liegt auf technologischem Gebiet. Bei diesem Flugzeug gelang [illegible] Metallurgen zum ersten Mal [illegible] Durchbruch durch die 'Mach-Barriere'.

Neun Wochen ist es her, daß Präsident Johnson die Existenz eines neuen Wunderflugzeugs bekanntgab. Über diese A-11 ist seitdem viel Wahres und viel Falsches geschrieben worden — vor allem Falsches. Man nannte sie einen 'unverwundbaren Abfangjäger', einen 'Fernbomber', ein 'Zwischending von X-15 und Apollo-Kapsel', den 'Prototyp einer Weltraumfähre' und sogar 'das Passagierflugzeug der Zukunft'.

Die A-11 ist nichts von alledem. hobby-Korrespondent Cord-Christian Troebst berichtet, was dieses Flugzeug wirklich ist, was aus ihm einmal

Mit Gleitflug durch den Eisernen Vorhang . . . **bis Hauptmann Gary Power im Mai 1960 über der Sowjetunion abgeschossen wurde. Die U-2 dient heute hauptsächlich zu Forschungszwecken.**

werden kann, und vor allem, wie es überhaupt zu dieser Konstruktion kam:

Es geschah am 5. Mai 1962, daß Frank Gowen, Pilot eines amerikanischen F-106-Jägers, über der Wüste von Nevada einen unbekannten Flugkörper sichtete: mit einer phantastischen Geschwindigkeit stieg er etwa 1200 Meter vor Gowen fast senkrecht in den Himmel. Gowens Bodenleitstelle hatte ihm nichts von einer anderen Maschine in seiner Nähe mitgeteilt. So meldete er diese Beobachtung sofort nach seiner Landung auf dem Militärflughafen Stead pflichtgemäß seinem Vorgesetzten. Der schien wenig überrascht.

„Leutnant Gowen", sagt er. „Sie sind ungewollt zum Mitwisser eines der bestgehüteten Geheimnisse des Verteidigungsministeriums geworden. Ich verpflichte Sie hiermit, Ihre Beobachtung Dritten gegenüber nicht zu erwähnen. Andernfalls würde man Sie wegen Geheimnisverrats vor ein Militärgericht stellen."

Auch andere Air Force-Piloten hatten den unbekannten Flugkörper gesehen. Auch sie waren zum Schweigen verpflichtet worden, ebenso wie die Radartechniker ziviler Bodenleitstellen in Kalifornien und Nevada, nachdem sie wiederholt 'Engel' (unbekannte Flugobjekte) auf ihren Radarschirmen entdeckt hatten. Einem Düserjägerpiloten war es sogar

Mit Raketen an den Rand des Weltalls . . . **aber dennoch hat die X-15 keine militärische Bedeutung. Auch der neue Typ X 15 A-2 ist lediglich ein fliegender Prüfstand für Mach-8-Versuche.**

gelungen, die Markierungszeichen am Heck des unbekannten Flugzeugs zu erkennen: USAF 06934 — Typ FX-934. (FX steht für 'Fighter Experimental'.) Wäre er im gleichen Augenblick auf einem abgelegenen Teil des Testflughafens Edwards in der Mojave-Wüste gelandet, dann wäre sein Staunen noch größer gewesen, denn dort standen zur gleichen Zeit noch acht weitere Maschinen des gleichen Typs, und — sie trugen samt und sonders dieselbe

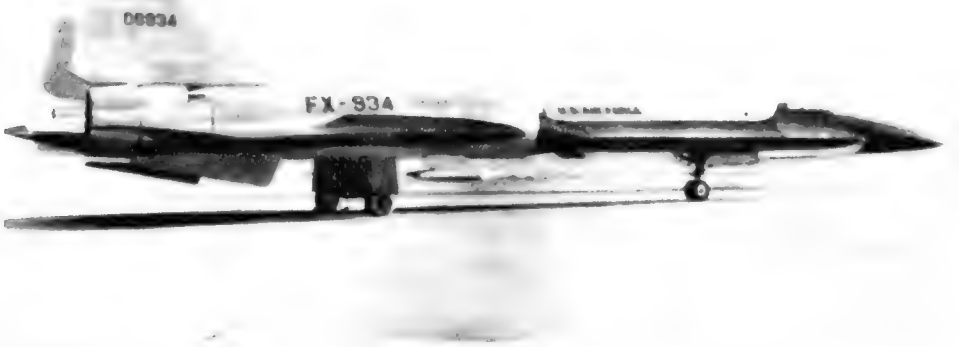
Bezeichnung: USAF 06934 — FX-934. Die ungewöhnliche Art, alle neun Maschinen mit demselben Kennzeichen zu versehen, war nur eine der vielen Maßnahmen, die man zur Geheimhaltung der A-11 getroffen hatte. Begonnen hatte es mit einem Telefonanruf des amerikanischen Geheimdienstes (CIA) im Frühjahr 1959 beim Pentagon in Washington.

Darin hieß es: „Wir haben erfahren, daß die Russen einen neuen Fernaufklärer entwickeln. Sein Code-Name ist Mandrake. Er hat zwei Triebwerke, soll ebenso hoch fliegen wie unser U-2-Fernaufklärer, aber schneller als dieser sein. Wir brauchen ein neues Flugzeug, das ihn übertrifft, oder noch besser: eines, das ihm gleich zwei Schritte voraus ist."

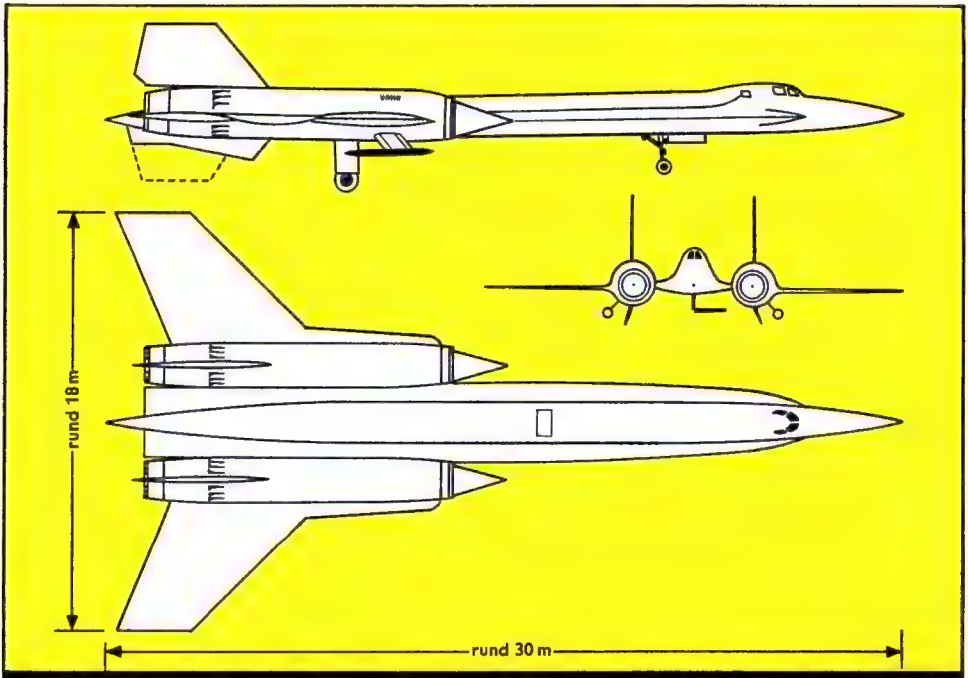
Die Entscheidung darüber, wer die gewünschte neue Maschine entwickeln sollte, war leicht zu treffen. Niemand anders als Clarence L. 'Kelly' Johnson von den Lockheed-Werken in Burbank in Kalifornien kam dafür in Frage. Kelly Johnson, der aussieht wie ein vierschrötiger Kommissar aus einem billigen Kriminalreißer, gilt als bester Aerodynamiker der Welt. Er ist der 'Vater' der P-38, des bekanntesten amerikanischen Jägers aus dem Zweiten Weltkrieg. Er baute den ersten Düsenjäger für den Masseneinsatz: die F-80. Der F-104-Super-Starfighter (den auch die Luftwaffe der deutschen Bundeswehr fliegt) ist seine Schöpfung. Seine Meisterleistung jedoch war bis 1959 der U-2-Fernaufklärer.

Nun sollte Kelly Johnson mit einer Neuschöpfung diese Maschine in den Schatten stellen. Er zögerte keine Sekunde. Mit 24 seiner engsten Mitarbeiter zog er in die 'Stinktierhalle', einen riesigen, nach Kunstharz riechenden Hangar auf einem abgelegenen Teil des Werksgeländes. Bewaffnete Werkspolizei schützte die Eingänge, elektronische Warnanlagen überwachten die entferntesten Winkel.

Durch Eid wurden mehrere hundert Werksangehörige, die an dem neuen Projekt mitarbeiten sollten, zum Stillschweigen verpflichtet. Aber das allein genügte nicht. Feindliche Agenten in Amerika pflegen ihre Informationen über neue Geheimprojekte oft aus ganz anderen Quellen zu schöpfen: sie verfolgen auch den Einkauf und Eingang von Fertigteilen, die Übertragung von Entwicklungsarbeiten an andere Spezialunternehmen und ähnliches.



Mit Mach 3 den Sowjets zwei Schritte voraus ... **sollte die A-11 die U-2 ablösen. Aber noch bevor sie zum Einsatz kam, war sie durch die erfolgreichen Samos- und Midas-Satelliten überholt.**



Lockheed A-11: der Überschall-Bleistift Ein langer, stabförmiger Rumpf, zwei überdimensionale Hecktriebwerke, gepfeilte Stummelflügel: die Maschine gleicht mehr der X-15 als ihrer Vorgängerin, der U-2, einer Art Nurflügelflugzeug.

Deshalb wurden von den Lockheed-Werken zahlreiche Firmen gegründet, die scheinbar überhaupt nichts mit der Flugzeugindustrie zu tun hatten. Diese Firmen waren es, die alle für die Entwicklung der A-11 notwendigen Rohstoffe und Einzelteile bei anderen Unternehmen bestellten und einkauften. In Privatautos, Möbelwagen, Brot-, Milch- und Kantinenfahrzeugen wurden sämtliche Einzelteile und Rohstoffe zur Stinktierhalle gefahren.

Nur wenige Wochen, nachdem Kelly Johnson seinen Entwicklungsauftrag aus Washington erhalten hatte, gewann 'das Ding', wie die A-11 zunächst hieß, auf Zeichen- und Modelltischen bereits Gestalt. Hauptziel waren höchste Geschwindigkeit und größte Flughöhe. Das bedeutete eine radikale Abweichung von dem bis dahin leistungsfähigsten Fernaufklärer, der U-2. Johnsons U-2 ist, bildlich gesprochen, 'nur Flügel'. Ihre Spannweite beträgt 24 Meter. Sie soll dem Piloten bei abgestelltem Triebwerk lange Gleitflüge ermöglichen.

Die A-11 ist dagegen 'nur Triebwerk'. Ihre Spannweite erreicht lediglich 18 Meter, aber jedes ihrer beiden J 58 B-Pratt & Whitney-Triebwerke ist doppelt so stark wie ein U-2-Triebwerk. Zusammen entwickeln die A-11-Triebwerke 362 Tonnen Schub. Um diesen Schub voll auszunützen, mußte 'das Ding' möglichst leicht sein. Das bedeutete: Verzicht auf hohe Festigkeit und Verzicht auf gute Manövrierfähigkeit bei niedriger Geschwindigkeit.

Die erste Maschine, die Kelly Johnson und seine Leute in knapp zwei Jahren in der Stinktierhalle zusammenbastelten, sah aus wie eine Kreuzung der drei schnellsten

Flugzeuge der Welt. Das dreisitzige Cockpit mit den Panzerglas-Scheiben hinter der leicht geneigten Nase erinnert an die Kanzel des Raketenflugzeugs X-15 der North-American-Werke; ebenso ähnelte der X-15 der 24 Meter lange bleistiftförmige Rumpf. „Er ist ein einziger Treibstofftank", sagte Johnson. Auch die Bauchflosse der Maschine wurde der X-15 entlehnt. Die Tragflächen mit den Triebwerken schließlich zeigten die typische Starfighter-Silhouette.

Doch das Wichtigste an dem Prototyp war das Material: Im Gegensatz zu den modernsten Überschallflugzeugen bestand 'das Ding' nicht mehr aus Aluminium, sondern aus Stahl und Titan. Das war zweifellos seine bedeutendste Eigenschaft.

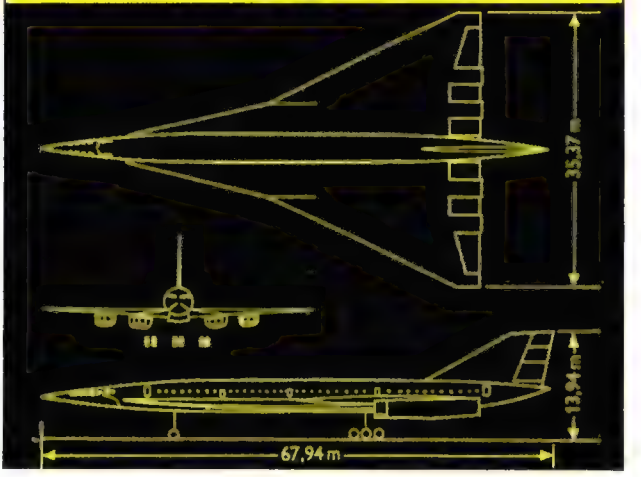
Ganz kurz nun die Tatsachen, wie sie bis zum 26. Februar 1964 gültig schienen: Aluminium kann Temperaturen von 500 Grad, wie sie bei Mach 2 auftreten, nicht widerstehen. Stahl könnte es, ist aber, in großen Mengen verwandt, für den Flugzeugbau zu schwer. Titan wäre ideal, denn es besitzt einen hohen Schmelzpunkt, die gleiche Festigkeit wie Stahl und ist nur wenig schwerer als Aluminium. Aber bei Titan gab es ein besonderes Problem: Seine Verarbeitung erschien so schwierig, daß man noch mit langjährigen Forschungsarbeiten zur Entwicklung neuer Fertigungsverfahren rechnete. Das war der Grund, warum die Franzosen und Engländer es vorgezogen hatten, ihre 'Concorde' noch aus Aluminium zu bauen und sich mit einer Mach-1,7-Leistung zu begnügen. Das war auch der Grund, warum die Fertigstellung des B-70-Fernbombers der North-American-Werke sich immer wieder verzögerte. Den Metallurgen der Lockheed-Werke aber gelang es, in aller Stille Titan zu einem brauchbaren Werkstoff für die Flugzeugindustrie zu machen. Das 'Wie' ist vorläufig noch ein Geheimnis. Die Tatsache aber, daß Rumpf und Tragflächen der A-11 einschließlich Rippen, Spanten, Schrauben, Nieten, ja, selbst die Turbinenblätter der Triebwerke aus Titanlegierungen bestehen, beweist, daß Kelly Johnson recht hat, wenn er sagt: „Der Durchbruch durch die Metallmauer ist gelungen!"

Die ersten Beobachter des Pentagon trafen im Sommer 1961 in Zivil im Stinktierwerk ein. Sie waren vom Prototyp der A-11 so beeindruckt, daß kurz darauf die Entwicklung eines anderen Projekts gestoppt wurde. Das war der F-108-Düsenjäger. Die Liquidierung dieser Maschine, deren Geschwindigkeit 3200 km/h betragen sollte und die, mit Luft-Luft-Atomraketen bestückt, eine Reichweite von 3200 km erzielen sollte, war die erste Andeutung in der Richtung, daß ein besseres Flugzeug existierte.

Im Herbst 1961 stand die erste A-11 zum Testflug bereit. Sie wurde zunächst in ihre Hauptbestandteile zerlegt. Eigens gebaute Spezialfahrzeuge mit der Auf-

Lockheed CL-823: ein ziviles Überschall-Projekt

Auf den ersten Blick erkennt man hier die charakteristischen Merkmale der A-11. Die Erfahrungen mit der A-11 werden den Bau von Überschall-Verkehrsflugzeugen wesentlich beeinflussen.



schrift fiktiver Möbel- und Speditionsfirmen holten sie in der Stinktierhalle ab.

Auf dem Weg in die Mojave-Wüste wurden die Aufschriften und Farben der Möbelwagen einmal geändert, um alle möglichen Verfolger abzuschütteln. Nur zwei Fahrzeuge behielten ihre ursprüngliche Beschriftung — und als sie schließlich in Los Angeles vor einem Warenhaus stoppten, lud man aus ihnen echte Büromöbel aus. Das Täuschungsmanöver war perfekt.

In einem abgelegenen Winkel des Edwards-Testgeländes wurde die A-11 in zwei Wochen wieder zusammengebaut. Schon die ersten Erprobungsflüge zeigten ihre phantastischen Flugeigenschaften bei Überschallgeschwindigkeit. Im Steigflug ist sie fast ebenso schnell wie im Horizontalflug.

Offiziell wird die Höchstgeschwindigkeit der A-11 heute mit 3200 km/h angegeben — also Mach 3. So schnell sollte die F-108 aber auch werden. Deswegen vermuten Fachleute, daß die A-11 wenigstens 4800 km/h erreicht, vielleicht sogar 6000 km/h. Ihre Aktionshöhe soll — ebenfalls nach offizieller Version — 30000 Meter betragen. Aber schon die F-104 erreichte 31000 Meter. Deshalb glauben Fachleute auch hier, daß eine Flughöhe von 39000 Metern der Wahrheit näher kommt. (Die U-2 erreichte nur 27000 Meter und eine Geschwindigkeit von 800 km/h.)

In zwei Stunden **überqueren die Testpiloten der A-11 den Atlantik. Laut halboffiziellen Mitteilungen sind damit die Möglichkeiten der Maschine noch keineswegs ausgeschöpft.**

Einhundertzwanzig Minuten **soll auch die CL-823 für einen Transatlantikflug benötigen. Sie wird es ermöglichen, dabei 221 Passagiere von Paris nach New York zu bringen.**

Teil für Teil, Stück für Stück und unter gleichen Schutzmaßnahmen trafen bis Ende 1962 noch acht weitere A-11 aus Burbank auf der 'Ranch' ein, wurden zusammengebaut, erprobt und verbessert. 50 weitere sollten folgen. Damit wurde die Geheimhaltung immer schwieriger. Immer häufiger meldeten Radarmannschaften der Luftüberwachung unbekannte Objekte, so daß Ende 1962 sogar Gerüchte über 'fliegende Untertassen' auftauchten.

Bald rochen die ersten Fachjournalisten eine große 'story'. Als noch hinzukam, daß Amerika ein eigenes Überschall-Verkehrsflugzeug entwickeln wollte und zwei der Firmen sich anschickten, alle jene Probleme zu lösen, die — im geheimen — längst gelöst waren, entschloß sich Präsident Johnson schließlich, den Schleier der Geheimhaltung von der A-11 zu lüften. Was er enthüllte, war ein Wunderflugzeug — doch ist es, vom kriegstechnischen Standpunkt aus gesehen, auch bereits wieder überholt.

Erdsatelliten sind unerreicht

Die A-11 ist bestensfalls der schnelle Fernaufklärer, als der sie 'bestellt' worden war. Ihr Bauch ist mit elektronischen und fotografischen Beobachtungsgeräten vollgestopft. Aber seit Kelly Johnson den Entwicklungsauftrag für die A-11 erhielt, erzielen Samos-Aufklärungssatelliten auf gefahrloserem Wege gleiche oder sogar noch bessere Leistungen.

Die A-11 kann auch keine der heute bekannten Luft-Luft-Raketen tragen. Um die Raketen in den Rumpf zu verlegen, wären an ihm große Veränderungen notwendig. Doch selbst, wenn sie gelängen, wären sie wenig sinnvoll, denn in 40 Kilometer Höhe gibt es nichts, was die A-11 abschießen könnte. Als ultraschnelles Jagdflugzeug ist die Maschine demnach auch nicht zu gebrauchen.

Die A-11 ist als Fernbomber ebenfalls ungeeignet. Ihr Aktionsradius beträgt zwar 5000 km, aber für einen Bomber ist sie zu schnell! Der Punkt, an dem der Bombenschütze nahe genug am Ziel ist, um es zu sehen, ist für die A-11 bereits zu ungünstig, um eine Bombe abzuwerfen: Die Bombe müßte daher über eine weite Strecke hinweg ferngesteuert werden, und das erfordert wiederum komplizierte elektronische Geräte.

A-11 bleibt 'fliegender Teststand'

So bleibt die A-11 vor allem ein technisch hochinteressanter Durchbruch. Sie zeigt, daß es bald möglich sein wird, den Atlantik in zwei Stunden zu überfliegen. Genau so, wie mit den ersten deutschen Düsenflugzeugen ein neues Kapitel der Luftfahrt begann, wird die A-11 die Kette der neuen Mach-3- bis Mach-7-Flugzeuge einleiten. Als 'fliegender Teststand' wird sie wertvolle Beiträge dazu leisten.

Es spricht somit manches dafür, daß dieses für militärische Zwecke wertlose Flugzeug eine entscheidende Bedeutung in der Entwicklung der Überschall-Zivilluftfahrt erhalten wird.

Zur Zeit gibt es nämlich drei amerikanische Konkurrenz-Projekte zu dem britisch-französischen Überschallflugzeug 'Concorde': die NAC-60 der Firma North-American, die Boeing 733 und die Lockheed CL-823. Das North-American-Projekt stimmt in seiner Konzeption recht stark mit dem von der gleichen Firma entwickelten Mach-3-Bomber B-70 überein, Boeing kann für sein Zivilprojekt auf die Erfahrung bei der Entwicklung des taktischen Kampfflugzeugs F-111 (früher Projekt TFX) zurückgreifen, und der Lockheed CL-823 kommen natürlich die Erkenntnisse, die man bei dem Bau der A-11 gewonnen hat, weitgehend zugute. In diesen Tagen wird bei der US-Luftfahrtbehörde die Entscheidung fallen, welches der drei zivilen Überschallprojekte verwirklicht werden soll. Ganz gleich, wie diese Entscheidung ausfällt — in jedem Fall kann die Herstellerfirma auf weit fortgeschrittene Entwicklungen zurückgreifen. Sie bucht damit den Vorteil, viel Zeit und hohe Entwicklungskosten zu sparen.

NSU Prinz 1000:

König unter 'Prinzen'

Von Heinz Kranz

Nach einer nervenzerfetzenden Kolonnenfahrt über 25 Umleitungen in einem Mittelklasse-Komfortauto war ich das Autofahren so leid, daß ich mit Grausen daran dachte, auf der Rückfahrt den gleichen Zirkus noch einmal mitmachen zu müssen. Dazu noch mit einem weit kleineren Wagen! Doch als ich mit dem Prinz 1000 die ersten tausend Meter zurückgelegt hatte, war die alte Freude am Autofahren wieder da, denn er ist der reinste Jungbrunnen für verdrossene Autofahrer — so quicklebendig, temperamentvoll und sportlich zeigt er sich in jeder Situation. Zunächst begeisterte ich mich an dem vorbildlich synchronisierten und abgestuften Vierganggetriebe, in dem es sich mit dem kurzen Mittelschalthebel herrlich herumrühren läßt. Der nächste Pluspunkt war das für einen normalen Tausender unwahrscheinliche Beschleunigungsvermögen; schließlich freute ich mich über die

zielgenaue, straffe Zahnstangenlenkung und — last not least — über die beachtliche Straßen- und Kurvenlage.

Alle diese Punkte lassen einen vergessen, daß das 'Drumherum' ein NSU-Prinz ist, also kein Sportwagen, sondern die Limousine des 'klugen kleinen Mannes', der mehr ist, als er scheinen möchte. Vor der Haustür sieht der Prinz 1000 bescheiden aus, doch auf der Landstraße und sogar auf der Autobahn läßt er die meisten Wohlstandsautos hinter sich. Dabei braucht der Fahrer keineswegs halsbrecherisch zu fahren, sondern nur die Eigenschaften auszunutzen, die NSU seinem neuesten Sproß mitgegeben hat: geringe Abmessungen, niedriges Gewicht und dabei aber Motorkräfte, die sich in unwahrscheinlich gute Fahrleistungen verwandeln lassen.

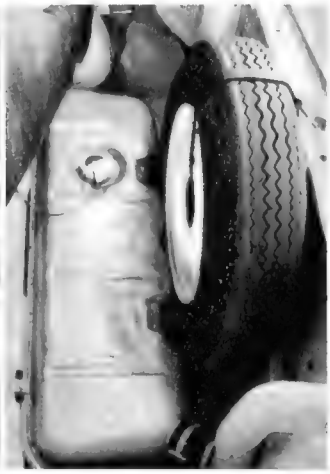
Ich bin nicht gerade ein Freund des Heckmotors und der Luftkühlung, wenn es kein Porsche ist. Beim Prinz

EUROPÄISCH 'voraussehend' zeigt sich hier der Prinz von hinten. Seine getrennten Heckleuchten dürften einmal zur Vorschrift werden.

LESBARE ARMATUREN und Kipptastenschalter zählen als Pluspunkte für den Prinz, ebenso das sportliche Lenkrad und der kurze Schaltknüppel.

1000 habe ich jedoch klein beigegeben — allerdings nicht spontan, sondern erst nach einer Serie scheinbar halsbrecherischer Erprobungen auf einer Versuchsstrecke die es in sich hatte. Sowohl in den mit höchstem Dampf genommenen Kurven als auch beim 'Wedeln' zeigte sich der Prinz 1000 fast harmlos, und das bei Geschwindigkeiten, die manchen anderen Wagen aufs Kreuz gelegt hätten. Nur eines nahm er mir übel und zeigte sich darob auch prompt verschnupft: das Salzwasser-Bad. Doch als der Verteiler mit dem Taschentuch trockengelegt war, war auch gleich der Schnupfen weg, und das alte Temperament kehrte sofort wieder zurück.

Noch einen Pluspunkt habe ich vergessen: die Bremsen. Die vorderen Schei-



NUR FÜR PACK-KÜNSTLER ist dieser Kofferraum. Der Tankeinfüllstutzen liegt über dem rechten Scheinwerfer (links). Der Tank selbst liegt abgedeckt unter dem Reserverad verborgen (rechts).

BREITE TÜREN sollen der Ersatz für fehlende 'Viertürigkeit' sein. Der Einstieg in den Fond der Limousine ist darum nur mittelmäßig.

VIEL PLATZ trotz kleinster Abmessungen: Er wird im Fond dadurch gewonnen, daß in die Seitenwand eine Armstütze eingebaut wurde.

benbremsen sind nicht serienmäßig, doch wer sich einen Prinz 1000 kauft, der verzichte besser auf Blendenringe für die Räder und ähnlichen Kram, nicht aber auf die Scheibenbremsen! Sie gehören einfach zum Prinz mit seinen Eigenschaften, die auf größte Fahrsicherheit ausgelegt sind.

Auf der Berg- und Tal-Autobahn Heilbronn—Stuttgart versuchte ich, den Motor zu überdrehen. Ich schaffte gute 6000 U/min oder 148 km/h, bergab mit Rückenwind natürlich. Es war schon schwer, die NSU-Schubstangen-Steuerung aus der Façon zu bringen, doch bei der kettengesteuerten Nockenwelle ist das so gut wie ausgeschlossen. Die vielen Sportler, die bereits auf den Tausender lauern, werden sich gewiß freuen, daß damit in den Motor noch einiges ohne Gefahr hineinzupusten ist. Denn die 43 PS der Normalausführung sind noch nicht das letzte Wort, wenigstens für den Leistungssportler. Der Normalverbraucher hingegen ist mit 14,4 kg pro PS bestens bedient. Wenn man mich fragt, was ich am Motor am meisten schätze, so ist es das bei 2000 U/min liegende maximale Drehmoment von 7,3 mkg. Der 600-ccm-Prinz 4-Motor zeigt lediglich einen Maximalwert von 4,5 mkg bei 3250 U/min.

Von diesem Gesichtspunkt aus muß man auch die erstaunlichen Beschleunigungszeiten betrachten, die kürzer sind als die der meisten 1,5-Liter-Wagen in Normalausführung. 18,9 Sekunden von 0 bis 100 km/h und 12,8 Sekunden von 0 bis 80 km/h sind schon ein Wort und in der Tausender-Klasse unerreicht, vom Kadett S einmal abgesehen. Die katalogmäßige Höchstgeschwindigkeit von 135 km/h ist erreichbar, aber nur unter günstigen Voraussetzungen. Im Mittel stellten wir eine Spitze von 132 km/h fest, wobei zu erwähnen ist, daß der Testwagen bei einem Stand von 1635 km durchgemessen wurde. Die Tachovoreilung betrug 6 Prozent und wurde natürlich bei den Messungen berücksichtigt.

Überrascht hat uns der relativ leise Lauf des Motors. Selbst bei hohen Drehzahlen gibt es nichts, was sich im Ohr unangenehm bemerkbar macht. Die vier Zylinder sind Gewinn auf der ganzen Linie! NSU hat das Beste daraus gemacht. Den Motor ergänzt das vollsynchronisierte Vierganggetriebe in vorbildlicher Weise. Man muß schon ganz teure Sportwagen

BADEN mag der Prinz nicht gern. Nach der Wasserdurchfahrt lief er erst wieder weiter, nachdem der Verteiler sorgfältig trockengelegt war.

Das Herz des Prinzen hat jetzt vier Zylinder und 'schlägt' mit 43 PS

Der Prinz 1000 und die Konkurrenz

	Prinz	Kadett	Simca	R8
ccm	996	986	944	955
Bohrung	69	72	68	65
Hub	67	61	65	72
PS	43	40	39	40
U/min	5500	5000	5200	5200
Verd.	8	7,8	8,2	8,5
Lenkung	Zahnstg.	Zahnstg.	Gemmer	Zahnstg.
Bremsen	Scheib. a. W.	4 Trommel	4 Trommel	4 Scheiben
Radstand	225	232,5	222	227
Länge	381	392	380	399,5
Breite	149	147	148,5	149
Höhe	136	141	139	141
Gewicht	620	695	750	735
Spitze	132	122	125	125
0—60	6,9	7,6	7,3	8,2
0—80	12,8	13,4	13,1	14,1
0—100	18,9	22,6	23,9	24,1
Innen:				
Breite vorn	127	121	128	126
Breite hinten	142	132	125	128
Kopfh. vorn	96	92	90	86
Kopfh. hinten	95	90	85	85
Preis DM	5490.—	5075.—	5175.—	5410.—
Preis sfr.	7350.—	6800.—	6590.—	7550.—
Preis ö. S.	39950.—	40970.—	37970.—	43900.—

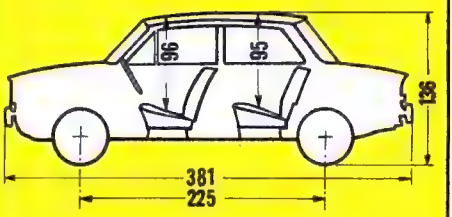
heranziehen, um einen Vergleich zum präzisen Schalten mit dem kurzen Knüppel in der Wagenmitte zu haben. Die gleiche konstruktive 'Filigranarbeit' kann man vielerorts entdecken: am Motor, an der normalen Radaufhängung und Federung sowie an der nur unwesentlichen Schwerpunktwanderung bei unterschiedlichen Belastungen des Wagens mit Personen und Gepäck. Der technische Feinschmecker findet in dem an sich so simplen Wagen immer neue Leckerbissen; die NSU-Köche verstehen es, selbst Pellkartoffeln mit Hering als 'Delikatesse nach Art des Hauses,' zu servieren! 'Pellkartoffel' — darunter

verstehen wir die Radaufhängung vorn an Dreieckslenkern mit Schraubenfedern, und 'Hering' — das sind die hinteren Schräglenker gleichfalls mit Schraubenfedern. Aber wie die Geschichte, fertig angemacht, sich auf der Straße und vor allem in den Kurven auswirkt, ist nicht nur der 'Zutat' eines vorderen Querstabilisators zu verdanken, sondern es ist ein typischer Fall von 'Gewußt, wie'! Angesichts des Heckmotors wartete ich bei den mit vollem Dampf genommenen Kurven der Prüfstrecke auf ein rigoroses Übersteuern. Nichts von dem war zu spüren, fast neutral wischte der Brummer durch.

Mit gedämpfter Begeisterung komme ich zur Karosserie: Sie ist die eines Corvair, den man in Essig gelegt hat. Darunter litt natürlich der Kofferraum, in gewissem Sinne aber auch der Personenraum. Dennoch ist gut Platz für vier Personen da. Was beim Mittelklassewagen meist nur gegen Aufpreis zu haben ist, das gibt es hier wie selbstverständlich: den Einzelsitz vorn. Die Sitze sind gut, auch was den Komfort anbelangt. Wer allerdings lange Beine besitzt, muß vor allem als Fahrer das linke Bein um den Radkasten 'herumlegen'. Den Sitzriesen wird die etwas niedrige Windschutzscheibe in der Ampelsicht behindern. Sehr hübsch ist das Armaturenbrett mit runden Armaturen (einschließlich Zeituhr!), Kippschaltern und Beifahrer-Haltegriff. Das Lenkrad ist griffig; links an der Lenksäule befindet sich der Blinkerschalter, rechts der Abblendschalter und die Lichthupe. Um beim Licht zu bleiben: Mögen die ovalen Scheinwerfer gut aussehen oder nicht — einen Vorteil haben sie, nämlich den für gutes Licht notwendigen großen Durchmesser.

Zusammenfassend ist also zum Prinz 1000 zu sagen, daß er durch seine Sportlichkeit besticht, daß alle Details liebevoll vom NSU-Konstrukteursteam ausgearbeitet und zu höchster Wirksamkeit geführt wurden. Man merkt es dem Auto an, daß es seinen 'Vätern' beim Konstruieren unbändigen Spaß gemacht hat!

hobby testet: NSU-Prinz 1000



Motor:
Vierzylinder, luftgekühlt, in Reihe, im Heck quer zur Fahrtrichtung. Viertakt. Bohrung 69 mm, Hub 66,9 mm, Hubraum 996 ccm, Verdichtung 8:1, max. Drehmoment 7,2 mkg/2000 U/min., max. Leistung 43 DIN-PS. Kettengetriebene obenliegende Nockenwelle. Drehzahlabhängige Gebläsekühlung. Elektrische Anlage 6 Volt.

Kraftübertragung:
Vollsynchronisiertes Vierganggetriebe. Untersetzungen: 1. Gang 2,12:1, 2. Gang 1,17:1, 3. Gang 0,75:1, 4. Gang 0,53:1, Rückwärtsgang 2,37:1, Achsuntersetzung 3,78:1.

Fahrwerk:
Selbsttragende Karosserie. Vorn Einzelradaufhängung an Trapez-Dreieckslenkern, wartungsfrei. Schraubenfedern mit Querstabilisator. Hinten ebenfalls Schraubenfedern. Einzelradaufhängung an Schräglenkern. Hydraulische Stoßdämpfer, doppelseitig wirksam. Trommelbremsen. Auf Wunsch Scheibenbremsen für Vorderräder. Wirksame Bremsfläche 476 cm².

Abmessungen und Gewichte:
Radstand 225 cm, Länge 381 cm, Breite 149 cm, Höhe 136 cm, Spur v./h. 127 cm/123,5 cm, Leergewicht 620 kg, zulässiges Gesamtgewicht 1020 kg.

Normverbrauch:
6,5 bis 7,5 l/100 km.

Höchstgeschwindigkeit:
132 km/h.

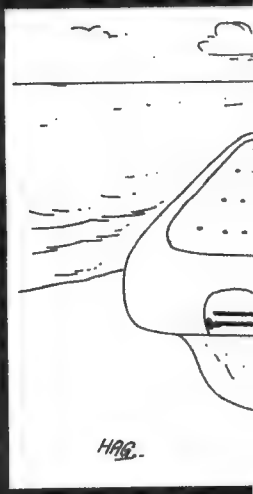
Beschleunigung:
0—60 km/h 6,9 sec, 0—80 km/h 12,8 sec, 0—100 km/h 18,9 sec.

Preis:
DM 5490,– ö. S. 39950,– sfr. 7350,–

Pluspunkte:
Gut abgestuftes Getriebe, überzeugendes Beschleunigungsvermögen, gute Straßenlage.

Minuspunkte:
Kleiner Kofferraum, beengter Einstieg, geringe Beinfreiheit für den Fahrer.

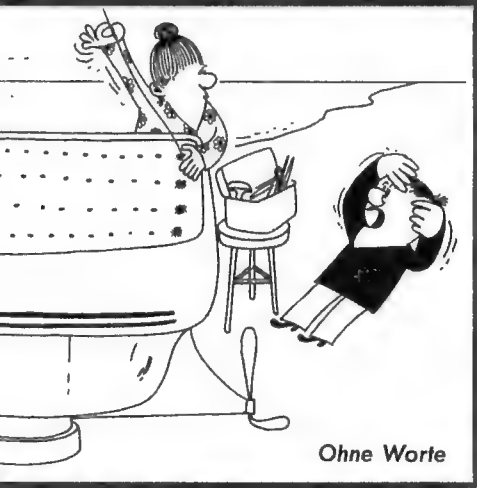
„Na, wie gefällt dir unser neues Luftkissenboot?"



„Endlich einmal eine brauchbare Erfindung!"

Luftkissen-

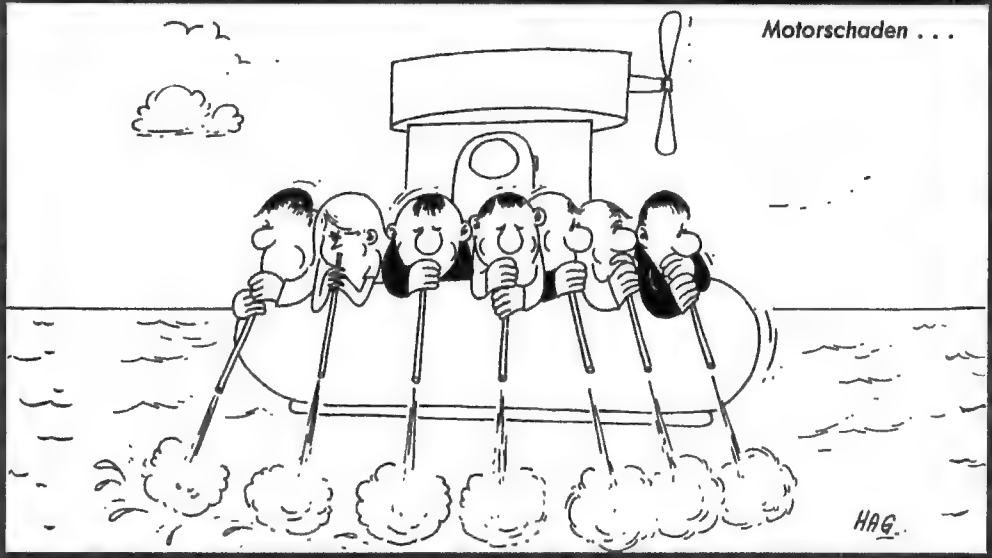
Ohne Worte



Ohne Worte

Geflüster

„Umschalten! Du hast schon wieder den falschen Gang erwischt."



Haftpflicht-

In jedem Jahr 'bauen' rund 60 000 deutsche Autofahrer einen Unfall im Ausland. Ob schuldig oder nicht: Der 'Spaß' ist immer teuer. Der Grund: In vielen beliebten Reiseländern gibt es leider noch immer keinen Haftpflichtzwang!

Ein Bericht Von Günter Echow

Chaos

das heiße hobby-thema

im sonnigen Süden

Wenn einer eine Reise tut, dann kann er was erzählen . . .

Regenwolken über dem Gardasee. Familie Mühlberger aus Hamburg ist enttäuscht. Der Campingplatz in Limone wäre genau richtig, aber natürlich nur bei schönem Wetter. Und heute regnet es. „Macht nichts", tröstet Vater Mühlberger. „Fahren wir eben heute nach Riva, da wollten wir sowieso hin."

Auf der Uferstraße herrscht viel Verkehr, und gerade Strecken sind Mangelware auf der 'Gardesana'. Es mag die zehnte oder elfte Kurve sein. Vater Mühlberger hat gerade einen Tunnel durchsteuert und visiert die nächste Krümmung an — da passiert es. Ein gelber Dreitonner kommt wie eine Hornisse angebraust. Als sein Fahrer die Gefahr erkennt, versucht er zu bremsen. Vergebens! Die Geschwindigkeit ist zu hoch. Sie drückt den italienischen Wagen schräg über die nasse Fahrbahn. Dann kracht es . . .

Der Abstecher nach Riva ist zu Ende. Der Urlaub auch! Familie Mühlberger hat noch Glück im Unglück, denn es wird niemand ernstlich verletzt. Der Wagen aber ist böse ramponiert. Dabei ist er erst acht Wochen alt! Auf der Straße ist es laut geworden: Zwei Polizisten gestikulieren mit dem Lkw-Fahrer. Ein erbittertes Wortgefecht wogt hin und her, ehe sich die 'Diener des Volkes' dem deutschen Fahrer zuwenden und den Schaden begutachten.

„Versicherung . . . Adresse . . . Versicherungspolice . . .", stottert Vater Mühlberger in einem mühsamen Kauderwelsch und wedelt mit seiner grünen Versicherungskarte. Er versucht, der Polizeistreife begreiflich zu machen, daß er — als unschuldiger Unfallpartner — doch die Adresse der Haftpflichtversicherung des LKw-Fahrers brauche, um seinen Schaden anzumelden. Die Polizisten schütteln den Kopf. Sie verstehen Herrn Mühlbergers Gebärden nicht, oder sie tun zumindest so, als verstünden sie sie nicht.

Immer mehr Autos blockieren die Straße. Die Polizisten werden nervös. Einer von ihnen reicht Fahrer Mühlberger einen Zettel mit Namen und Adresse des Lkw-Fahrers. Er setzt das amtliche Kennzeichen dazu. „Via, via — weg, nur weg", ruft er, und Minuten später ist alles vorbei. Ein Tourist bietet seine Hilfe an. Herr Mühl-

Diese Papiere braucht man, ehe der Schlagbaum hochgeht

berger winkt ab. Kotflügel und Motorhaube sind völlig eingedrückt. Die Vorderachse ist gebrochen. Der Wagen muß abgeschleppt werden . . .

Herr Mühlberger ist längst in Hamburg. Eine Woche nach dem Unfall holt er seinen Wagen bei der Bundesbahn in Altona ab. Die Rechnung für die Überführung aus Italien ist gepfeffert: 870 Mark! Die Werkstatt versetzt ihm einen weiteren Schock: Der Kostenvoranschlag beläuft sich auf 1600 Mark. — Aber noch hat Herr Mühlberger ein wenig Hoffnung: Mit einem in italienischer Sprache abgefaßten Begleitschreiben (Übersetzungskosten: 25 Mark) schickt er drei Kopien der Rechnung an die Adresse des Lkw-Fahrers. Um die Reparatur inzwischen zu bezahlen, nimmt er einen Kredit auf. Herr Mühlberger ist immer noch zuversichtlich. Zwei Monate später nicht mehr! Aus Italien ist immer noch keine Antwort eingetroffen. Herr Mühlberger sucht einen Anwalt auf. Mahnschreiben werden aufgesetzt. Endlich kommt eine Antwort: „Signor Enrico Frescosi bedauert, mitteilen zu müssen, daß er keine Haftpflichtversicherung hat und daß er nicht in der Lage ist, einen Schadenersatz zu leisten."

Herr Mühlberger blickt auf. „Ja, kann man denn da gar nichts tun?" — „Doch, wir können klagen", antwortet der Anwalt. Herr Mühlberger nickt apathisch: „Und wie lange wird das dauern?" — „Das ist schwer zu sagen", meint der Anwalt. „Es kann gut und gerne ein oder auch zwei Jahre laufen." — „Und die Kosten . . .??" — „Je nachdem, Sie können mitunter die Höhe des Streitwertes erreichen, auch übertreffen." – Herrn Mühlberger reicht es. Er resigniert. Das Thema Italien-Unfall ist für ihn erledigt. Das

Die internationale grüne Versicherungskarte für Kraftverkehr ist heute für viele Reiseländer obligatorisch. Leider bewahrt sie nur andere vor Schaden, nicht das unschuldige Unfallopfer selbst!

Land	Paß oder Kennkarte	Grüne Karte	Visum	Triptyk od. Carnet	Internat. Führerschein	Internat. Zulass.
Belgien	×	×	—[1]	—	—	—
Bulgarien	×[2]	—	×	—	×	×
CSSR	×[2]	×	×	—	×[4]	—
Dänemark	×	×	—[1]	—	—	—
Finnland	×	×	—[1]	—	—	—
Frankreich	×	×	—	—	—	—
Griechenland	×	—	—	—	×	—
Großbritann. u. Nordirland	×[2 u. 3]	×	—	—	—	—
Irland (Eire)	×[2 u. 3]	×	—	—	—	×
Italien	×	—	—	—	—	—
Jugoslawien	×[2]	—	×	—	—	—
Luxemburg	×	×	—[1]	—	—	—
Monako	×	—	—	—	—	—
Niederlande	×	—	—	—	—	—
Norwegen	×	×	—	—	—	—
Österreich	×	—	—[1]	—	—	—
Polen	×[2]	×	×	—	×	×
Portugal	×[2]	—	—	—	—	—
Rumänien	×[2]	—	×	×	×	×
Schweden	×	×	—[1]	—	—	—
Schweiz	×	×	—[1]	—	—	—
Sowjetunion	×[2]	—	×	—	—	—
Spanien	×[2]	—	—[1]	—	×	—
Türkei	×[2]	—[5]	—[1]	—	×	×
Ungarn	×[2]	—	×	—	—	—

Erläuterungen: × = erforderlich, — = nicht erforderlich, [1]) erst bei Aufenthalt von länger als drei Monaten, [2]) Paß erforderlich sowie [3]) Visitors Card, [4]) bei Aufenthalt über einem Monat, [5]) mit türkischer Haftpflichtversicherung.

Thema Italien-Urlaub auch. Nach diesen Erfahrungen hat er sich geschworen, nie wieder dorthin zu fahren.

Für Touristen ist alles drin...

Rund 60000 deutsche Kraftfahrer werden jedes Jahr bei Autoreisen ins Ausland in Unfälle verwickelt. 1959 waren es erst 25000. Diese Zahlen stammen von den Versicherungsgesellschaften. Die wirkliche Ziffer liegt sehr wahrscheinlich höher. Alle die Fahrer, die an einem Unfall keine Schuld hatten oder die keine Kaskoversicherung besitzen, sind in diesen Statistiken nicht erfaßt. Sie brauchen ihren Unfall gar nicht erst zu melden, weil sie von den Versicherungen nichts bekommen. Die Haftpflicht schützt nur den anderen.

Wenn aber dieser andere, beispielsweise ein italienischer oder spanischer Fahrer, nicht versichert ist, dann hat der am Unfall unschuldige Fahrer eben Pech gehabt. Natürlich kann er klagen. Aber: „Lieber hundert Unfallprozesse in Deutschland als einen in Italien oder Spanien", sagt ein bekannter Verkehrsjurist. Er kennt die Justitia des Südens als eine launische Dame. Nicht Sprachschwierigkeiten, nicht der Schriftverkehr machen Schadenersatzklagen im Ausland problematisch, sondern die Dinge liegen so: Wo nichts ist, hat der Kaiser sein Recht verloren. Wer kein Geld zum Versichern hat, der hat auch keines für Reparaturen an anderen Fahrzeugen. Oder er will keines haben. Offenbarungseide gibt es in Italien nämlich nicht. Und erst recht keine Kfz-Versicherungspflicht.

Trotzdem passiert es alle Jahre wieder: Erst wenn's gekracht hat, begreifen die deutschen Kraftfahrer, daß Fahren in Deutschland und Fahren im Ausland zwei Paar Stiefel sind. Dann merken sie erst, daß Unfallverhütung in manchen Ländern immer noch ein Privatvergnügen ist und daß Verkehrsunfälle in Italien, in Griechenland, in Jugoslawien, in Spanien, in Portugal, ja, selbst im hochzivilisierten und -motorisierten Holland Glücksspiele sein können. Umgekehrt weiß man in diesen Ländern: Einreisende Touristen haben eine grüne Karte. Das ist prima! Bauen die einen Unfall, dann zahlt ihre Versicherung. Warum also auf deutsche oder andere haftpflichtversicherte Touristen Rücksicht nehmen? Die sollen sich selber schützen!

Es kann freilich auch schlimmer kommen, nämlich dann, wenn man als Urlauber eines Tages unversehens im Gefängnis landet.

...sogar Urlaub hinter Gittern!

Herr Vogelsang aus Hannover, der das Pech hatte, in Spanien angefahren zu werden, wurde kurzerhand für ganze zwei Wochen eingesperrt. (Erst dann war geklärt, daß nicht er den Tod des spanischen Kraftfahrers verursacht hatte, sondern dieser selbst.) Aus Sicherheitsgründen wurde ihm auch noch eine Kaution abverlangt. Da Herr Vogelsang nicht gerade vermögend war, mußte er sein Fahrzeug als Pfand in Spanien lassen. Er bekam sein Auto später wieder, aber die inzwischen entstandenen Reise- und Aufenthaltskosten ersetzte ihm niemand. Freilich hatte sich Herr Vogelsang, wie Zehntausende anderer Touristen, auf die grüne Karte verlassen. Er hatte versäumt, das 'Reisehandbuch für Kraftfahrer' des Deutschen Touring Clubs zu studieren. Dort steht nämlich auf Seite 89, nicht in Spanisch, sondern in unmißverständlichem Deutsch: „Bei Unfällen bestehen die spanischen Behörden auf Stellung einer Kaution und sprechen fallweise einen persönlichen Arrest aus."

Mit anderen Worten: Lerne reisen, ohne zu klagen. Wer allein steht und im Ausland ist, tut gut daran, nicht auf Wunder zu warten!

Das wissen mittlerweile auch die deutschen Versicherungen. Kaskoversicherte Fahrer erhalten bekanntlich jeden Schaden, unabhängig von der Schuldfrage, ersetzt. Wenn ein kaskoversicherter Fahrer aber im Ausland unverschuldet eine 'Blech-

Es ist wenig bekannt, daß in Holland kein Haftpflichtzwang und sogar im 'Autoland' England eine Versicherungspflicht lediglich für Personenschäden besteht. Von Spanien, Italien, Jugoslawien und Griechenland wissen die meisten Touristen um die Unsicherheit der Rechtslage bei Unfällen.

Bekanntschaft' macht, versucht seine Versicherung, beim ausländischen Fahrer wieder zu ihrem Geld zu kommen. Sie macht in diesem Falle das gleiche, was der einzelne tut: Sie stellt Antrag auf Schadenersatz und geht notfalls vor Gericht. Da Versicherungen Anwälte und weitreichende Verbindungen haben, sollte man meinen, daß sie glücklicher und vor allem erfolgreicher operieren als der ein-

Die vollversicherte Urlaubsreise wird teuer!

1. **Fahrzeug-Kaskoversicherung,** 1 Monat, 53 PS, ohne Selbstbeteiligung	105.50 DM*
2. **Rechtsschutzversicherung** 1 Monat	14.50 DM
3. **Insassen-Unfallversicherung** 1 Monat (Tod 30000 DM, Dauerfolgen 60000 DM)	12.80 DM
4. **Krankenversicherung** 1 Monat (drei Personen, jeweils 2000 DM)	30.00 DM
5. **ADAC-Schutzbrief** (Kostenloser Pkw-Rückholdienst mit fremdem Fahrer, Zollbürgschaft, Ersatzteilbeschaffung, Unfallkredite)	6.00 DM
ADAC-Mitgliedschaft	40.00 DM
ADAC-Aufnahmegebühr	4.00 DM
6. **Reisegepäckversicherung** 1 Monat, Camper, inklusive Foto-Ausrüstung (Versicherungssumme 2000 DM)	20.60 DM
Zusammen:	233.40 DM

* bei einer Selbstbeteiligung von 250 DM verringert sich der Betrag auf 53.50 DM.

gangs geschilderte Einzelgänger Mühlberger. Aber weit gefehlt! Versicherungsexperte Bertram von der Albingia Hamburg erklärte hobby: „Ist keine Haftpflicht da, gucken wir in die Röhre."

Prozesse, die den Einzelgänger immer wieder abschrecken, können freilich die Kasko-Versicherer nicht irritieren. Diese wollen ihr Geld wiedersehen und fechten, sobald die Schuld des ausländischen Kontrahenten einwandfrei feststeht und eine Haftpflicht besteht, ihre Rechtsverfahren im Ausland konsequent durch. Als die ausländischen Gesellschaften dies merkten und außerdem feststellten, daß verlorene Prozesse auch ins Geld gehen, gaben sie allmählich nach.

So kamen die großen internationalen Versicherer schließlich überein, sich im Falle von Kaskokonflikten von Land zu Land gegenseitig die Kosten zu teilen. Das 'Internationale Schadenteilungsabkommen' sieht vor, daß bei Unfällen im Ausland der 'unschuldige' Kasko-Versicherer vom 'schuldigen' Haftpflichtversicherer 50 Prozent seiner Schadenauslagen zurückerhält. Diese Absprache, die mehr eine Art Selbstschutz- als eine Ordnungsmaßnahme darstellt, war neben der grünen Karte der bislang einzige Bodengewinn, den Versicherungen auf dem Gebiet der 'Europäisierung' des Haftungsrisikos erzielt haben. Es ist auch nicht ihre Aufgabe, Abkommen zum Zwecke der Belebung, Sicherung oder Verbesserung des Reiseverkehrs zu schließen. Das obliegt den Regierungen der einzelnen Länder. Und die haben hier versagt.

Seit Jahrzehnten palavern Rechtsexperten fast aller europäischen Staaten, bald in Genf, in Rom, bald in Straßburg oder sonstwo über die gleichen Fragen. Im Jahre 1960 kam es zum vielzitierten 'Straßburger Abkommen'. Dieses sucht unter anderem: a) den Schutz der inländischen Verkehrsteilnehmer; b) den Schutz der einreisenden Verkehrsteilnehmer sowie c) die Durchsetzbarkeit der Ansprüche von einreisenden Verkehrsteilnehmern für alle Mitglieder-Staaten gesetzlich zu regeln. Aber all diese Konferenz-Weisheiten sind bis heute große Worte geblieben. Die Verwirklichung einer gerechten Haftung auf der Straße ist nur über eine gesetzlich vorgeschriebene Haftpflichtversicherung zu erreichen. Solange diese Mindestforderung in einzelnen Ländern nicht erfüllt ist, sind Konferenzen und Abkommen anderer Art verlorene Liebesmüh. Es heißt, daß in Holland und Spanien Bestrebungen im Gange seien, die Pflichtversicherung einzuführen. Wann es so weit sein wird, vermag zur Stunde aber niemand zuver-

lässig zu sagen. Autoreisen in diese Länder bleiben nach wie vor riskante Reisen.

Wer vollversichert in den Urlaub fahren will, muß — je nach Größe des Wagens beziehungsweise der Familie — für Versicherungsprämien gut 200 bis 300 Mark auf den Tisch legen. Hierbei kann es durchaus passieren, daß der Versicherungskunde noch Schwierigkeiten hat, um als Kasko-Klient überhaupt akzeptiert zu werden. Auf eine hobby-Umfrage bei zwölf bekannten deutschen Kraftfahrzeug-Versicherern machten acht von ihnen Ausflüchte und Vorbehalte. Auf die Frage nach den Kosten für eine einmonatige Kaskoversicherung ohne Selbstbeteiligung (siehe Tabelle oben!) zeigten sich die Allianz, die Magdeburger und die Transatlantische Versicherungsgesellschaft nur bei neueren Fahrzeugen interessiert, lehnten die Agrippina und die Iduna Germania grundsätzlich Kurzverträge ab und waren drei weitere Gesellschaften nur unter bestimmten Bedingungen zum Vertragsabschluß bereit.

Der Grund für diesen mangelnden Geschäftseifer liegt darin, daß die Gesellschaften bei einer kurzfristigen Kaskoversicherung ein geballtes Risiko auf sich nehmen. Einmal können sie schwer kontrollieren, ob eine Beule tatsächlich während des Urlaubs zustandegekommen ist; zum anderen klagen sie laufend über die 'unverhältnismäßig stark gestiegenen Kosten' im Bereich des Kasko-Geschäftes: Während von 1000 Haftpflichtversicherten nur 183 Unfälle bauen, schicken von 1000 Kasko-Kunden rund 300 Reparaturrechnungen ein.

Um alle Risiken vor Reisebeginn auszuschließen, bleibt dem deutschen Touristen heute nichts anderes übrig, als Schutzbriefe und Versicherungspolicen zu hamstern. Es fängt bei der Kasko-Versicherung an. Sie ist nach Lage der Dinge der sicherste Weg zum Schutz des eigenen Automobils. Freilich ist hiermit die Verletzung der Autoinsassen oder gar deren spätere Invalidierung nicht abgesichert. Um auch dieses Risiko auszuschalten, muß der Einreisende noch eine Unfallversicherung abschließen. Eine wirkliche Gewähr dafür, daß das Fahrzeug bei einer Kollision in Spanien nicht doch beschlagnahmt wird, hat der Tourist freilich auch dann noch nicht. Erst der Nachweis einer direkt bei einer spanischen Gesellschaft abgeschlossenen Versicherung würde ihn von diesem Risiko befreien.

Bleibt nur noch der fatalistische Seufzer: Humor ist, wenn man trotzdem reist . . .

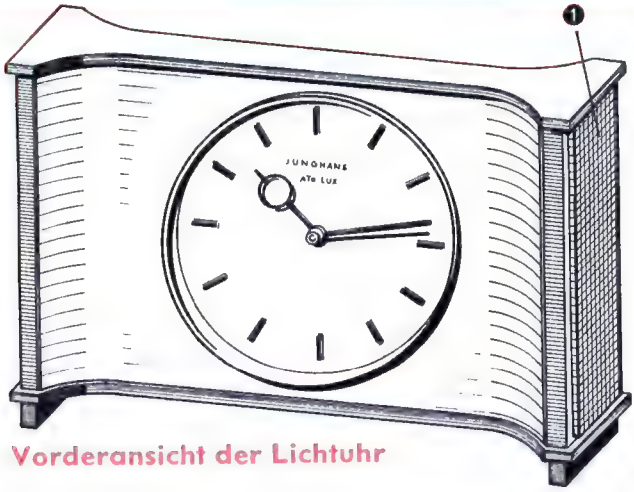
Kasko-Versicherungen nur für eigene Kunden

Für den Urlaub kann man in Deutschland nur bei der Vers.-Gesellschaft Kasko-Kunde werden, bei der man haftpflichtversichert ist. Fremde Kunden werden nicht angenommen.

Eine Kasko-Versicherung für 1 Urlaubsmonat schließt ab (Stand März 1964 für Pkw mit 53 PS)	Für Haftpflicht-Mitglieder		Für Nichthaftpflicht-Mitglieder	
	ohne Selbstbeteiligung DM	mit 250 DM Selbstbeteiligung DM	ohne Selbstbeteiligung DM	mit 250 DM Selbstbeteiligung DM
Allianz	105.50*	53.60	nein	nein
Albingia	nicht gern	53.55	nein	nein
Interunfall	98.20	54.10	nein	nein
Nordstern	97.70	53.60	nein	nein
Magdeburger Feuer	97.70*	53.60**	nein	nein
Transatlantische	98.20*	54.10	nein	nein
Agrippina	nein	53.60	nein	nein
Leipziger Feuer	112.50	60.00	nein	nicht gern
Gerling	104.00	53.60	nein	nein
Iduna-Germania	nein	54.10	nein	nein
Concordia Feuer	nicht gern	50.20	nein	nein
Deutscher Lloyd	nicht gern	53.60	nein	nein

* Nur für Neuwagen bzw. Modelle 1963 und 1964. ** Nur Modelle 1962 und neuer.

Wie funktioniert:



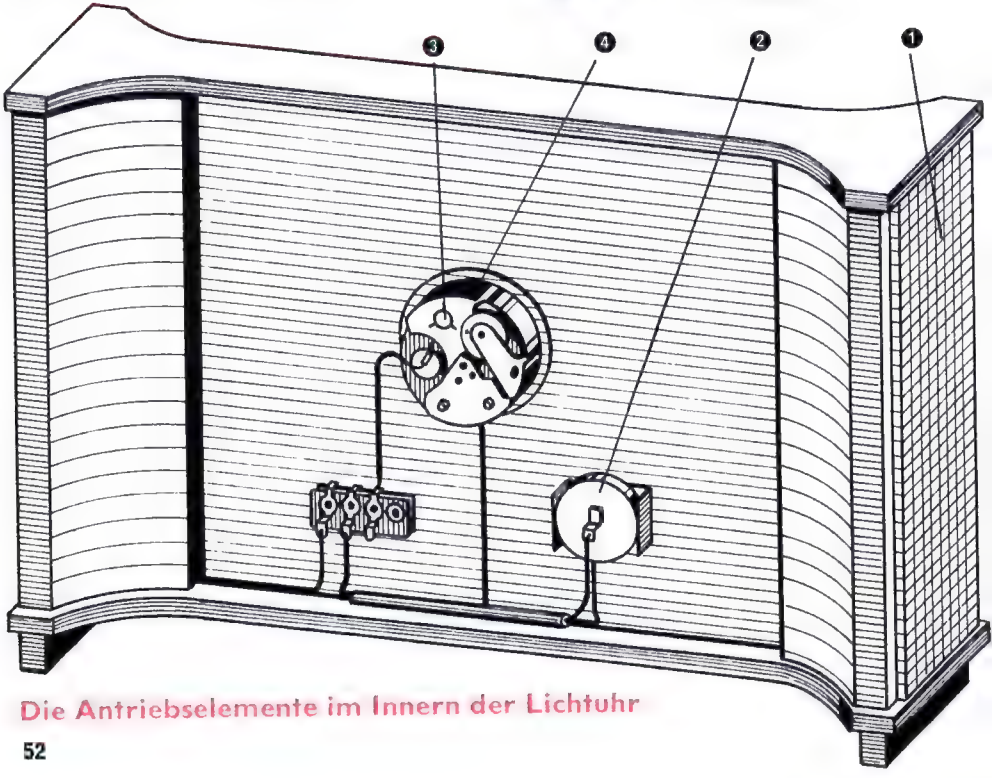
Vorderansicht der Lichtuhr

Strom aus dem Sonnenlicht:

Fotozellen ersetzen die Uhrfeder

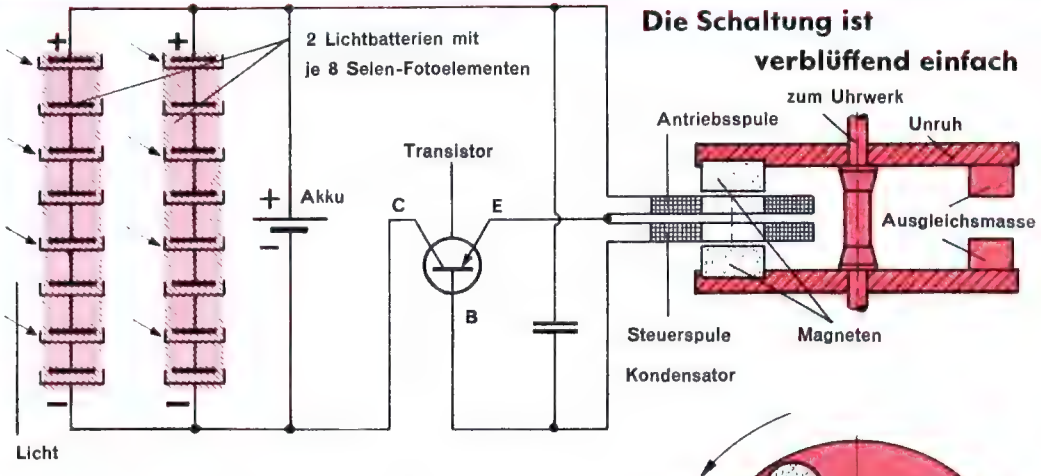
Es bedeuten:

1. ***Milchglasscheiben, dahinter je acht Selen-Fotoelemente***
2. ***Akkumulator, als Energiespeicher für Dunkelperioden***
3. ***Transistor***
4. ***Uhrwerk***

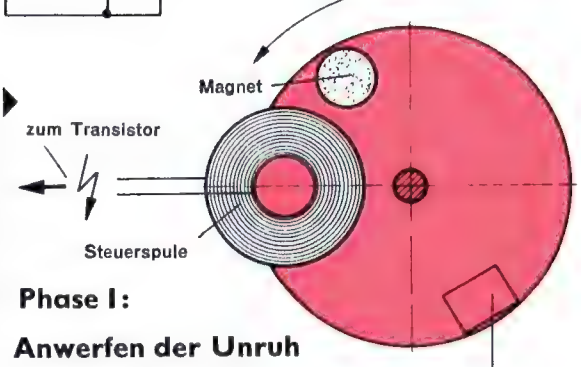


Die Antriebselemente im Innern der Lichtuhr

Die Lichtuhr



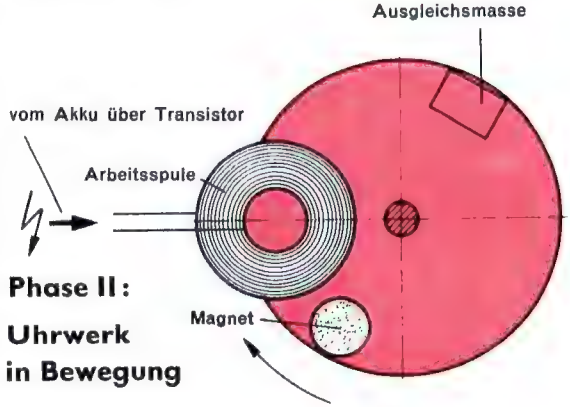
NACH DEM ANWERFEN erregen die beiden Magneten auf der Unruh durch ihre Bewegung eine Induktionsspannung in der Steuerspule (die Drähte dieser Spule sind wesentlich dünner als Frauenhaare). Dadurch wird der Transistor ohne jeden mechanischen Kontakt leitend und läßt Stromimpulse von der Stromquelle (= Akkumulator) in der Antriebsspule entstehen, die die Unruh in Gang halten. Die Bewegung der Unruh wird wie bei allen anderen Uhren durch eine Zahnradübersetzung auf das Zeigerwerk übertragen.



Phase I:
Anwerfen der Unruh

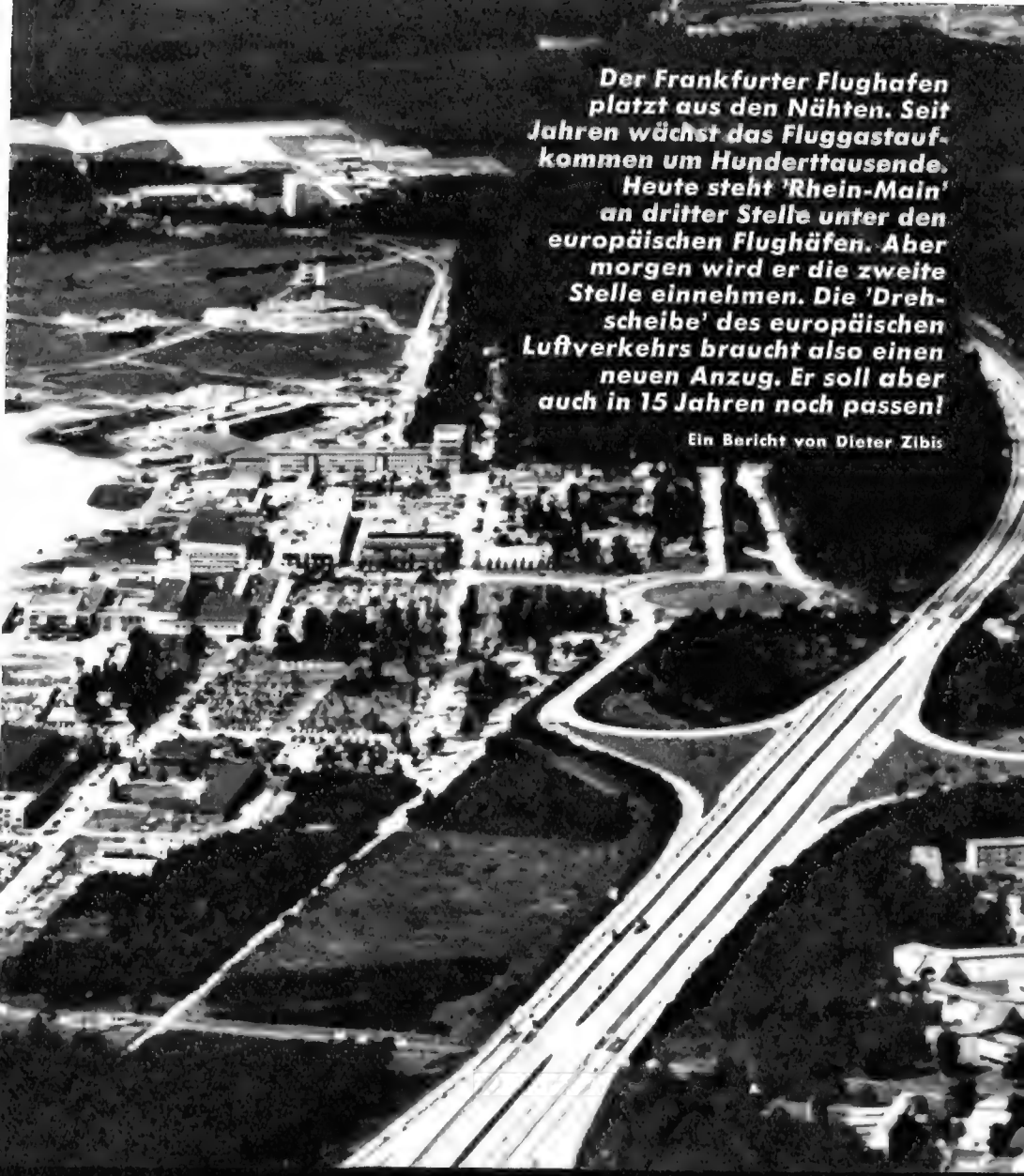
In den Berichten über Erdsatelliten wird meistens erwähnt, daß die Stromversorgung der Bordinstrumente durch Sonnenzellen erfolgt. Genau dasselbe Prinzip hält auch die Junghans-Lichtuhr ATO-LUX in Gang, deren Funktion wir hier beschreiben.

Hinter den geriffelten Milchglasscheiben an den schmalen Seitenwänden der Uhr befinden sich je acht hintereinander geschaltete Selen-Fotoelemente. Zum Betrieb der Uhr genügt das normale Tageslicht in einem hellen Zimmer. Es erzeugt in den Fotoelementen einen elektrischen Strom, der den Akkumulator auflädt. Der Akkumulator kann so viel Energie speichern, daß auch eine längere Unterbelichtung — etwa während der Nacht in den Wintermonaten oder bei verdunkeltem Zimmer während eines längeren Urlaubs — den Gang der Uhr nicht beeinflußt. Der Energiebedarf des Uhrwerks ist außerordentlich gering.



Phase II:
Uhrwerk
in Bewegung

Rhein / Main – Europas größter



Luftbahnhof

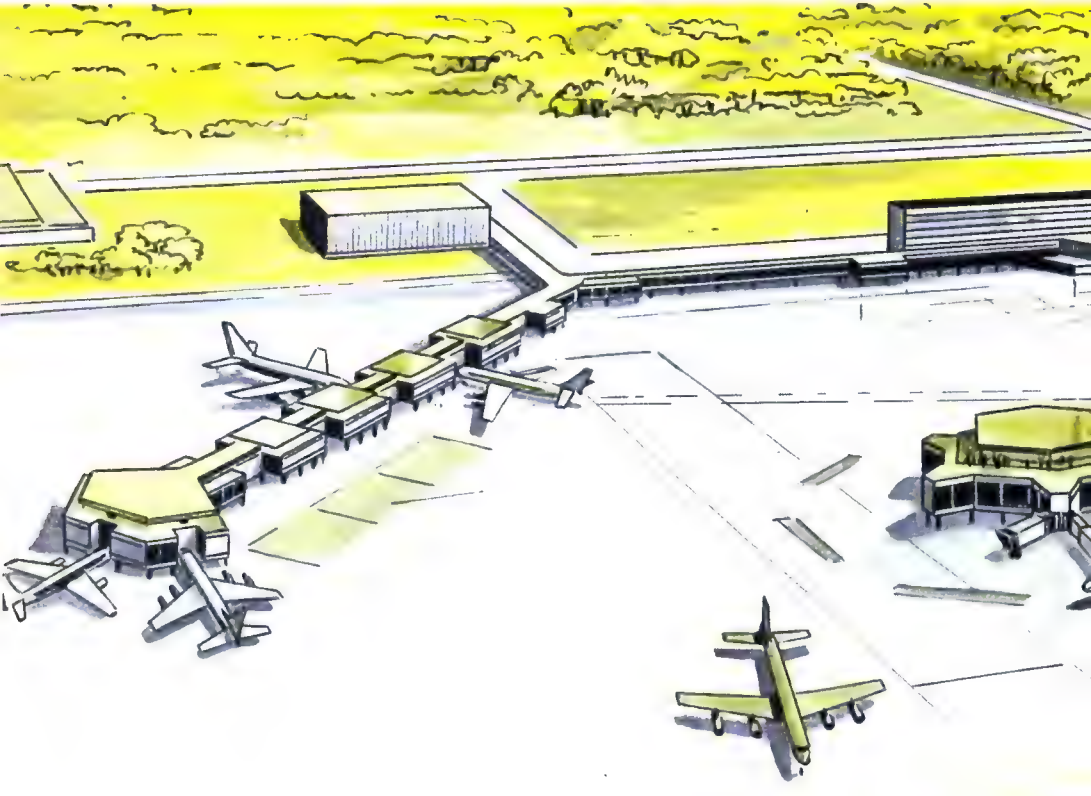
Der Frankfurter Flughafen platzt aus den Nähten. Seit Jahren wächst das Fluggastaufkommen um Hunderttausende. Heute steht 'Rhein-Main' an dritter Stelle unter den europäischen Flughäfen. Aber morgen wird er die zweite Stelle einnehmen. Die 'Drehscheibe' des europäischen Luftverkehrs braucht also einen neuen Anzug. Er soll aber auch in 15 Jahren noch passen!

Ein Bericht von Dieter Zibis

Auf Rollstraßen zum Ausgabekarussell

Es ist der 22. Dezember 1967. Die Uhrzeiger von Rhein-Main rücken auf 19 Uhr 50. Im neuen Empfangsgebäude West künden die Lautsprecher die Ankunft der Lufthansa-Kursmaschine aus Lagos (Nigeria) an. Wenige Minuten später rollt die Maschine vor dem fast 400 Meter langen Flugsteig aus. Die Düsenaggregate pfeifen, während der Luftriese vom Bodenpersonal in seine Position — eine der 13 des neuen 'Fingerflugsteiges' — eingewiesen wird. Über eine kleine, an die Maschine herangeschobene Plattform erreicht der Flugpassagier James Oakland aus Kanada das Empfangsgebäude. In dem hellen, warmen Glasbau sieht er ein Schild, das auf den 'Rollteppich' zum Y-förmigen Hauptbau hinweist. Als Transportingenieur beschließt Mr. Oakland, nicht direkt dem Ausgang zuzustreben, sondern den Umweg über die Rollstraße zu machen, von der er gehört hat, daß sie die längste Europas sei. Sie verläuft in einem Tunnel

WIE LANGE FINGER ragen die überdachten Flugsteige in das Rollfeld hinein. Die Fluggäste können von der Abflughalle direkt ins Flugzeug steigen (unten). Herzstück des Flugbahnhofs ist der bereits im Betrieb befindliche neue Kontrollturm (rechts oben), einer der modernsten 'Towers' der Welt.



ERSTMALIG IN EUROPA wird sich in Frankfurt ein in den USA bereits bewährter Radarturm erheben. Er dient der Überwachung und Lenkung des Rollfeldverkehrs sowie der Flugzeugbewegungen im gesamten Bereich des Flughafens.

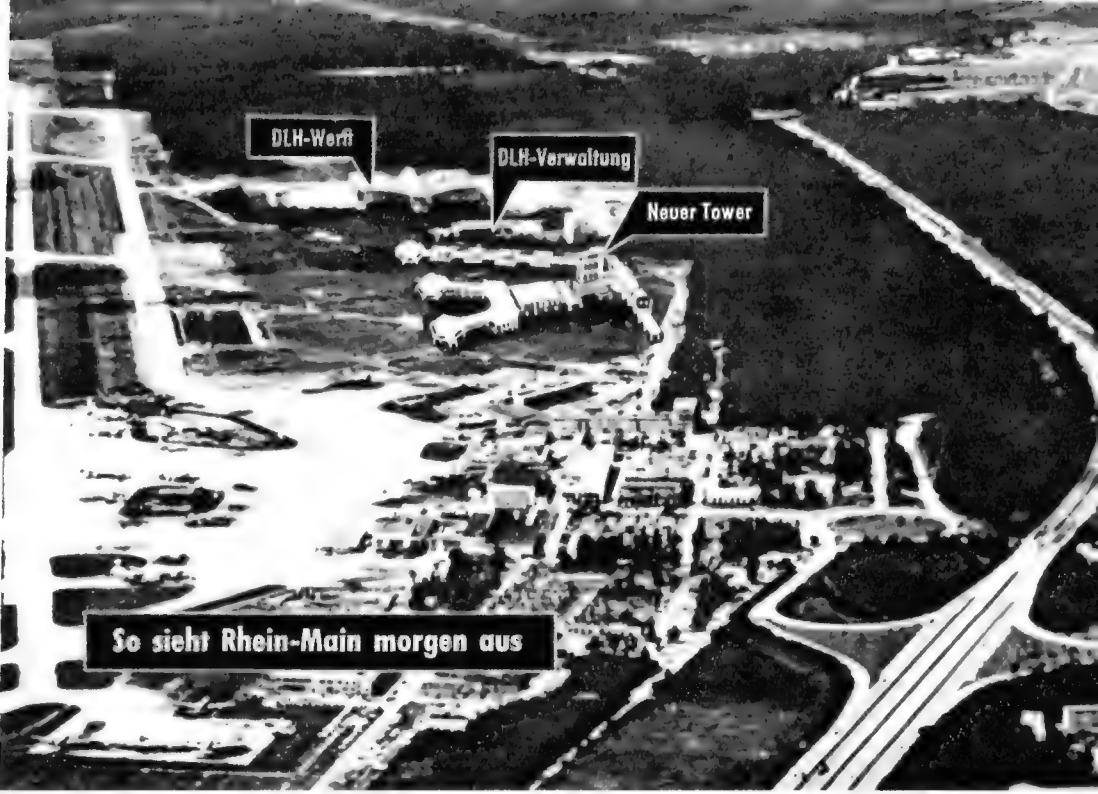
von 260 Metern Länge. Wie bei einer Autobahn gibt es dort vier Rollspuren — jeweils zwei in einer Richtung, weil die Passagiere des Inlands- und des Auslandsluftverkehrs auf Anordnung der Zollbehörden weiterhin getrennt bleiben sollen.

Mr. Oakland überlegt rasch, daß man eigentlich eine ganze Menge Geld hätte sparen können, wenn die Behörden etwas weniger Angst vor kleinen Schmugglern gehabt hätten — da ist er bereits am Ziel, nämlich an der Gepäckausgabe für ankommende Passagiere im Erdgeschoß der neuen Hauptempfangsanlage . . .

Während er noch mit seiner Aktentasche auf dem 'Teppich' dahinrollte, wurden seine Koffer über unterirdische Transportbänder zu einem der 'Ausgabekarussells' befördert. Die Bänder münden jeweils an der inneren Oberkante eines der langsam rotierenden 'Gepäckkarussells'. Von dort aus rutschen sie automatisch in die außen gelegenen 'Entnahmefächer'. Der Fluggast braucht lediglich die Nummer seines 'Karussells' zu kennen; dort kann er in aller Ruhe warten, bis sein Gepäck ankommt.

Mr. Oakland greift seinen Koffer heraus und fährt per Taxi zum Hotel. Nach dem Baden und Essen sinkt er müde ins Bett. Das Telefon weckt ihn am nächsten Morgen um sechs Uhr. Waschen, rasieren, anziehen, Kaffee trinken. Das deutsche Hotelfrühstück ist immer noch nicht der letzte Schrei, stellt der kanadische Geschäftsmann fest. Dann fährt sein Taxi vor. Der Fahrer, der wie fast alle seine Frankfurter Kollegen ganz leidlich englisch spricht, bezeichnet das Wetter als miserabel, was ihm der Fahrgast gern bestätigt. Mr. Oakland wiederum findet die Fahrweise der Deutschen noch miserabler, aber das behält er für sich.

Rhein-Main taucht aus dem morgendlichen Dunst auf. Der Kanadier registriert, daß es da zwei Ebenen gibt. Wer ankommt, wird sozusagen 'im Parterre' verabschiedet, wer abreisen will, muß schon vor dem Start 'höher hinaus': die Zufahrt zum neuen Empfangsgebäude West schwingt sich in elegantem Bogen hinüber zur 'Abflugsebene' in der ersten Etage.



Unser Kanadier steuert den Schalter der BEA an, mit der er nach London weiterfliegen will, gibt sein Gepäck auf und spaziert dann am Flugsicherungskontrollturm vorbei zum komfortablen Auslandswarteraum, wo er sich schnell noch mit zollfreiem Whisky eindeckt. Währenddessen ist sein Gepäck vom BEA-Desk über eine weitverzweigte Förderbandanlage in die Gepäckverteilungshalle imErdgeschoß auf Reisen gegangen. Hier wird es peinlich genau aussortiert und direkt zum Flugzeug gebracht.

Mister Oakland hat gerade eine Zigarette geraucht, als die Passagiere für den BEA-Flug 1078 nach London in den Warteraum der Position 21 gebeten werden. Jede der 21 Positionen des neuen Y-förmigen Flugsteiges hat ihren eigenen Warteraum.

ROLLTEPPICHE sorgen für eine schnelle Beförderung der Passagiere. Leider müssen noch immer jeweils zwei in einer Richtung installiert werden, weil die Zollbehörde In- und Auslandsreisende getrennt abfertigen will.

Das ist kein Luxus, wenn man bedenkt, daß die Entfernung von der Haupthalle bis zum letzten Flugsteig — der Nummer 21 — immerhin rund 400 Meter beträgt!

Gemächlichen Schrittes macht sich der Kanadier auf den Weg. Er erreicht als einer der letzten den 'Abrufwarteraum' der Position 21. Kurze Zeit später erscheint eine lächelnde Stewardeß, um ihre 'Schäfchen' zur Maschine zu lotsen. Es gibt keine Gangway mehr, sondern eine Jetway, eine teleskopartige ausfahr- und schwenkbare gedeckte Brücke, die die Abflugrampe mit dem Flugzeug verbindet.

Rhein-Main auf dem Vormarsch

Seit Jahren gilt hinsichtlich des Passagier-Flugverkehrs in Europa folgende Rangordnung: 1. London, 2. Paris, 3. Frankfurt. Im Fracht- und Postverkehr hat Rhein-Main inzwischen Orly (Paris) überflügelt. Nun will Frankfurt auch im Personenverkehr Paris den Rang ablaufen.

Zuerst gingen die Planer von Schätzungen für das Jahr 1970 aus, doch schon bald schneiderten sie an einem Anzug herum, der auch 1980 noch passen wird. Das Abfertigungsgebäude West wird dann pro Jahr rund 12 Millionen Fluggäste aufnehmen können, Inlandsverkehr und Umsteiger eingerechnet.

1962 betrug das sogenannte Fluggastaufkommen in Rhein-Main rund 3 Millionen, 1963 waren es bereits rund 3,5 Millionen. Schon bei einer gleichbleibenden Zuwachsrate müßten die 'Schneider' Sorge tragen, daß 'hinter den Nähten' noch genug Stoff für Änderungen bleibt. Und das haben sie auch getan.

Rhein-Main besitzt gegenüber den meisten Weltflughäfen einen unschätzbaren Vorteil: Der Frankfurter Flughafen liegt so weit von der Stadt entfernt, daß noch genug Platz zur Ausdehnung bleibt. Gleichzeitig sorgen die bestehenden Autobahnen und die Bundesstraße 43 dafür, daß er schnell und leicht von allen Punkten des Rhein-Main-Gebietes aus zu erreichen ist. Auch für einen Anschluß an das Eisenbahnnetz existieren konkrete Pläne. Nach ihrer Verwirklichung wird es möglich sein, daß ein Flugpassagier mit dem Zug am neuen Empfangsgebäude eintrifft und vom Bahnsteig über eine Rollstraße zur Haupthalle gelangt.

Obgleich Rhein-Main so günstig liegt, daß die Lärmbelästigung durch Düsenmaschinen und sogar Überschall-Flugzeuge in den benachbarten Orten vergleichsweise gering ist, hat die Flughafengesellschaft auch in dieser Hinsicht Vorsorge getroffen. Für rund 175000 Mark werden in der Umgebung des Luftbahnhofs sechs Lärm-Meßstationen eingerichtet, deren 'Herz' Mikrofone mit einem festgelegten Phonpegel sind. Wird dieser überschritten, so wird der Tatbestand über Verstärker und Kabelverbindungen automatisch an den Kontrollturm gemeldet, der seinerseits die Lärmsünder sehr schnell ermitteln kann, da jeder Start, jede Landung, jede Einweisung in den Warteraum und jeder Abruf auf die Sekunde genau durch Radargeräte und elektronische Datenverarbeitungsmaschinen kontrolliert werden.

Zwar besitzt die Flughafendirektion keine Rechtsbefugnisse, mit denen sie gegen rücksichtslose Piloten vorgehen könnte, aber an verantwortlicher Stelle denkt man doch an eine Art 'Verkehrssünderkartei', die allein schon durch ihre Existenz für Disziplin sorgen dürfte. Keine internationale Fluggesellschaft, so meint Direktor Luz, wird über entsprechende Ermahnungen hinwegsehen.

Frankfurts Luftbahnhof wird wahrscheinlich 1967 der modernste Europas sein — doch wie lange wird er diese Stellung halten können? Einige Kritiker glauben, daß sich der auf den Reißbrettern bereits fertige neue Flughafen nur für eine relativ kurze Zeit einer Reihe von Superlativen wird rühmen können. Aber es gibt bereits Erweiterungspläne, die über den Generalplan hinausgehen und gewährleisten sollen, daß Rhein-Main auch noch in zehn Jahren eine europäische Spitzenstellung behaupten kann.

FOTO-TAGEBUCH

1 Noch komfortabler: Carena-Zoomex-S mit automatischer Filmeinfädelung

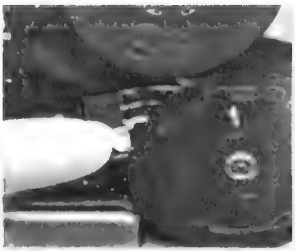
2 Neue Serie von Adox: die Golf-Linie

Wir hatten bereits Gelegenheit, Ihnen die neue 8-mm-Schmalfilmkamera Carena-Zoomex-S im Bild vorzustellen. Inzwischen haben wir mit dem neuen Modell einige Probefilme belichtet und können über unsere Erfahrungen berichten.

Internationale Deutsche Fotoamateur-Meisterschaft 1964

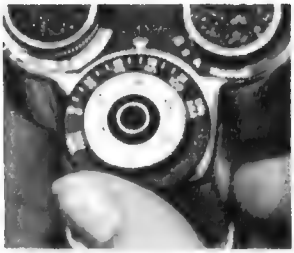
Die von hobby veranstaltete Meisterschaft ist in vollem Gange. Es besteht Veranlassung, nochmals auf die vorgeschriebenen Bildformate hinzuweisen. Die in der Ausschreibung angegebene Mindest- und Höchstlänge (24 beziehungsweise 30 cm) bezieht sich nur auf die Längsseiten. Es dürfen Formate von beispielsweise 18×24 bzw. 21×30 cm eingeschickt werden.

Drei Argumente sind es vor allem, die das Interesse der Schmalfilmer auf die Zoomex-S lenken werden: Erstens das leistungsfähige Zoom-Objektiv (Angenieux 1:1,8) mit der Möglichkeit einer Brennweitenveränderung von 6,5 bis 52 mm; zweitens die Lichtmessung durchs Objektiv, mit der die automatische Belichtungsregelung erfolgt und drittens die mechanische Film-



KEINE SORGEN mit dem Einlegen des Filmes! Der automatische Einfädler führt das Filmende bis in den Spulenkern.

ZWEI MINIZELLEN speisen die Belichtungsautomatik. Die Leistungsfähigkeit der Batterien kann geprüft werden.



DIE DIN-GRADE des Filmes und die gewünschte Bildgeschwindigkeit können an diesen Skalen eingestellt werden.

einfädelung bis in den Spulenkern. Damit weist die Kamera einen Komfort auf, der auf der einen Seite dem Laien die Bedienung noch einfacher und sicherer macht, der andererseits mit einem enormen Objektiv dem anspruchsvollen Schmalfilmer eine wesentliche Erweiterung der optischen Möglichkeiten bietet. Dafür, daß man die Optik in allen Bereichen voll ausnützen kann, sorgt der Reflexsucher, der ein parallaxenfreies Sucherbild liefert und für Brillenträger einen entsprechenden Dioptrienausgleich ermöglicht. Die Scharfeinstellung, die besonders beim Einsatz der extrem langen Brennweiten sehr wichtig ist, erfolgt über Mattscheibe. In den Sucher eingespiegelt sind die jeweils wirksamen Blendenwerte. Reicht das Licht für die Belichtung nicht mehr aus, erscheint ein rotes Signal.

Für die automatische Belichtungsregelung ist es von Vorteil, daß der Meßvorgang durchs Objektiv erfolgt, denn damit entspricht der Meßwinkel bei allen Brennweiten dem jeweils aufgenommenen Bildwinkel. Natürlich kann die Automatik für eine gezielte Blendenwahl abgeschaltet werden, zum Beispiel bei Aufnahmen im Gegenlicht. Die Einstellung für Automatik (A) und manuelle Belichtung (manual) erfolgt am rechten Rändelrad unter dem Objektiv. Als 'optischer' Ausgleich liegt gegenüber die Filmmerkscheibe, die anzeigt, welches Filmmaterial sich gerade in der Kamera befindet. Diese Gedächtnisstütze ist gar nicht so überflüssig, wie das auf den ersten Blick erscheinen mag.

In der Mitte unter dem Objektiv finden wir die DIN-Skala zur Einstellung der jeweils eingesetzten Filmempfindlichkeit. Die Werte reichen von 9 bis 21 DIN. Im Kern dieser Skala finden wir den Gangwähler für 1, 11, 18, 24 und 32 Bilder/sec. Die verschiedenen Ganggeschwindigkeiten sind mit

Die Kardan-Color von Linhof wird immer attraktiver

Am Pulsschlag der Zeit müssen auch die Hersteller von großformatigen Präzisionskameras bleiben. So hat Linhof neuerdings die bekannte Kardan-Color entscheidend verbessern können. Die Höhenverstellung der Objektiv- und Rückteilstandarte wurde jetzt mit einem selbsthemmenden Zahntrieb ausgestattet, der die Bedienung mit einer Hand erlaubt. Dabei sind sämtliche Verschwenkungen und Verschiebungen der Standarten mit Skalen in Grad- und Millimetereinteilung genau kontrollierbar.

Das Führungsrohr der Kardan-Color hatte bisher eine Mindestlänge von 600 mm. Sie wurde nun auf 320 mm verkürzt, was vor allem für die Verwendung von Weitwinkelobjektiven und Normalobjektiven bis maximal 320 mm von Vorteil ist. Natürlich gibt es dazu zwei aufsetzbare Verlängerungsrohre (je 320 mm), mit denen das Führungsrohr bis auf 960 mm verlängert werden kann.

der Blendenautomatik gekoppelt, so daß wir keinerlei Sorgen um den notwendigen Blendenausgleich zu haben brauchen.

Das Einlegen des Films war bei den Carena-Kameras schon immer eine einfache Sache, weil der Transportmechanismus völlig frei liegt, wenn man den Gehäusedeckel abnimmt. Durch den neuen Einfädelmechanismus ist der Vorgang vollends zum Kinderspiel geworden. Es gibt da keine Fummelei mehr! Man braucht nur noch die Spule auf die Achse zu stecken, den Filmanfang hinter die Filmdruckplatte zu schieben, auf den Auslöser zu drücken und der Film wird automatisch bis in den Spulenkern der Aufwickelspule transportiert.

Für den Schnappschuß aus der Hand ist der Handdrehgriff zum Aufziehen des Federwerks sehr praktisch. Etwas umständlicher wir die Sache dann, wenn man die Kamera zum Filmen mit langen Brennweiten auf dem Stativ befestigen muß. Nun, jedes Ding hat seine zwei Seiten!

Alles in allem ist die Carena-Zoomex-S eine äußerst liebenswürdige Kamera — schon wegen ihrer handlichen, eleganten Form. Durch die neuen technischen Gags ist sie für Anfänger und Fortgeschrittene noch attraktiver geworden (Preis 1490.—DM). H.S.

KURZNACHRICHTEN

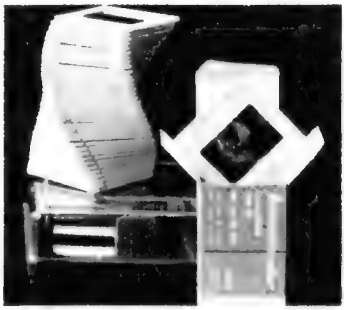
Der Modekreis der Strumpfindustrie hat bei einer Vorführung in Hamburg erstmals Damenkleider aus Agfa-Fotoleinwand vorgestellt. Es ist also nur noch eine Frage der Zeit, wann die Teenager mit dem 'Foto-Cocktailkleid' aufkreuzen werden. Übrigens sind die Hersteller dabei, dem sensationellen Kleiderstoff durch einen 'Weichmacher' das Rascheln zu nehmen. Für die Kleidermacher wird es demnach höchste Zeit, sich eine Dunkelkammer einzurichten.

* * *

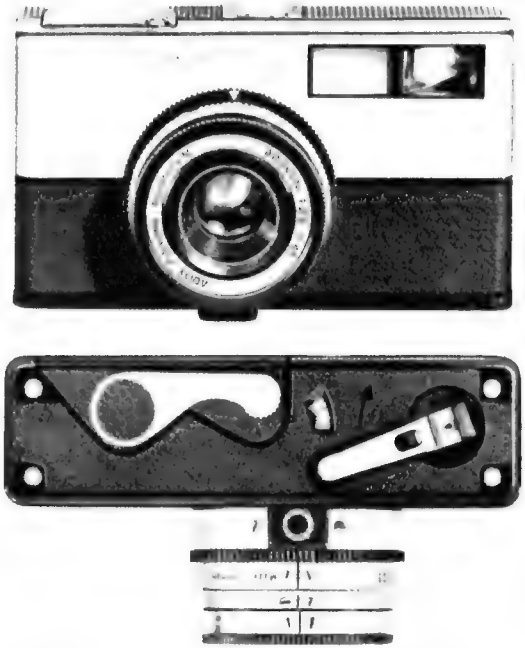
'Bolex K 2' heißt eine soeben auf dem Markt erschienene neue 8-mm-Schmalfilmkamera, die rund 2000 Mark kostet. Sie ist aber nicht nur preislich, sondern auch technisch das Spitzenmodell der neuen K-Serie. Die Kamera wurde mit dem bekannten Vario Switar 1:1,9/8 bis 36 mm ausgestattet. Bericht folgt.

Ferraniacolor: Rahmung inbegriffen!

Der bekannte Kleinbildfilm 'Ferraniacolor-DIA-28' für 36 Aufnahmen kostet wie bisher 13.50 DM. Im Preis inbegriffen ist aber neuerdings neben der Entwicklung auch die Rahmung der fertigen Dias in solide Kunststoffrähmchen. Der Fotofreund erhält außerdem seine gerahmten Dias in einer hübschen, durchsichtigen Kunststoffkassette von der Ferrania-Color-Station zurückgesandt.



'Golf-IA' – erstes Modell einer neuen Adox-Kamera



Als Kameras in Kompaktform bezeichnet Adox die neuen Typen der Golfserie. Auch der Sonntagsknipser soll also nicht mit einer mehr oder weniger voluminösen 'Laterna magica' herumlaufen. Die neue Kleinbildkamera hat immerhin einen Prontor-Verschluß für vier Geschwindigkeiten (1/30, 1/60, 1/125 sec und B-Stellung), ein lichtstarkes Objektiv (Adoxon 1:2,8/45 mm) und eine Entfernungseinstellung von 1 m bis unendlich. Das erste Modell 'Golf IA' hat außerdem einen Schnellschalthebel, ein Bildzählwerk und einen Anschlußnippel für Birnen- und Elektronenblitze. Preis: 75.— DM.

Gipfelstürmer

Super-Test der 50-ccm-Stars

(2. Teil)

Die Kandidaten:

DKW-Hummel 166
Hercules K 50
Honda C 110
Kreidler Florett Super
NSU Quick 50
Zündapp KS 50 Super

Von Hans-Günther Wolf, unter Mitarbeit von Rainer Bratenstein, Horst Hamel, Siegfried Ohnewald und Siegfried Kurre

Es ist gar nicht so lange her, da mußte man in der 50-ccm-Klasse noch bei jedem Berg kräftig strampeln. Das war einmal! Heute erzielen die kleinen 'Fünfziger' selbst auf der gefürchteten Rennstrecke zum Schauinsland Durchschnittsgeschwindigkeiten von über 50 km/h und überwinden mit Sozius extreme Steilstrecken von nahezu 30 Prozent. Natürlich sind auch hier die Temperamente verschieden. Darüber berichten wir in dem zweiten Teil unseres Super-Tests.

auf 2 Rädern

Die Steilstrecke am Nürburgring machte den Maschinen zu schaffen. Mit Sozius erreichten nur zwei von ihnen den Gipfel. Vier 'starben' auf halber Höhe.

1 Zweirad-Cowboys starten auf der Steilstrecke

Nachdem unsere Langstreckenprüfung und der Verbrauchstest auf dem Nürburgring beendet waren, hatten wir uns noch eine besondere Schikane ausgedacht, um den schon reichlich strapazierten Kandidaten auch das Letzte abzuverlangen: die Extrem-Steilstrecke am Rande des berüchtigten Karussells mit ihrer 27-Prozent-Steigung.

Die meisten Touristen, die den Nürburgring zum ersten Mal und gegen Gebühr umrunden, bemerken sie gar nicht. Zwar hat man vom Kilometer 13 aus den Eindruck, als hänge da hinten so etwas wie ein gigantisches helles Handtuch vom Himmel in das Grün der Eifelwälder herab. Aber an dieser Stelle beginnt ja auch schon eine gar nicht spaßhafte Rechtskurve, und weil man weiß, daß bald das Karussell kommen muß, behält man die Augen auf der Fahrstrecke.

Bei weiteren Ringrunden kommt man dann besser ins Bild. Von den vielen tausend Touristen und auch Sportfahrern, die hier alljährlich mehr oder weniger schnell passieren, haben die Steilstrecke aber nur ganz wenige erlebt. Gerade darum nehmen wir sie jetzt — mit offizieller Genehmigung natürlich — unter die Räder! Hier das Ergebnis:

Einzelfahrt auf Zeit (vom Stand mit 5 Meter ebenem Anlauf, max. Steigung 27 Prozent, jedesmal mit dem 'Spezialisten' Bratenstein im Sattel)

DKW: – – – Erster Gang – – – zweiter – – – erster – – – zweiter – – – erster. Zeit: 54 Sekunden.

Hercules: – – – Erster Gang – – – schnell in den zweiten – – – – – bleibt darin. Zeit: 41 Sekunden.

Honda: – – – Nur erster Gang – – – 'stirbt' nach 30 Sekunden vor dem Gipfel.

Kreidler: – – – Erster Gang – – – zweiter – – – erster – – – zweiter – – – erster. Zeit: 52,5 Sekunden.

NSU: – – – Erster Gang – – – zweiter – – – erster – – –. Zeit: 56,4 Sekunden.

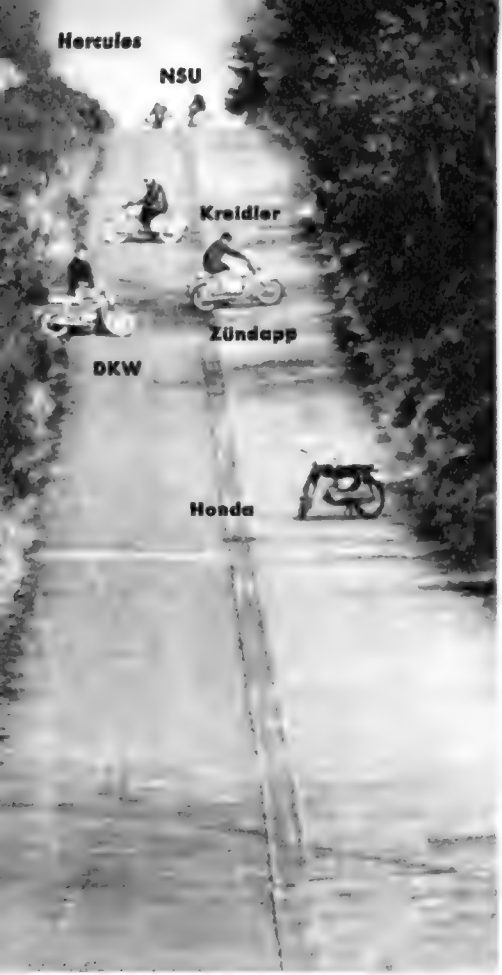
Zündapp: – – – Erster Gang – – – zweiter – – – – – – – erster – – – – zweiter. Zeit 45 Sekunden.

Im großen und ganzen ein überraschendes Ergebnis, denn obwohl solche Steigungen kaum vorkommen, zeigte dieser Extremtest, daß die kleinen Maschinen erstaunliche Leistungen besitzen. Mancher vierrädrige Kollege hätte auf dieser giftigen Piste (siehe Schnittzeichnung Seite 70) weit weniger 'gut ausgesehen', wie man in der Boxersprache sagt.

Klettertour ohne Sozius

DKW	schafft's im 1. Gang	54 sec
Hercules	schafft's im 2. Gang	41 sec
Honda	1. Gang — steht nach 30 sec	
Kreidler	schafft's im 1. Gang	52,5 sec
NSU	schafft's im 1. Gang	56,4 sec
Zündapp	schafft's im 2. Gang	45 sec

Überraschend war aber auch das schwache Abschneiden der Honda, die als einzige trotz mehrfachem Versuch den Gipfel nicht erreichte. Zu ihrer Entschuldigung sei gesagt: Die Japanerin mit dem berühmten Namen ist durch ihre Übersetzungsverhältnisse mehr auf Schnelligkeit für die Ebene als auf Bergsteigefähigkeiten ausgelegt.



AUF DER STRECKE blieben vier unserer Kandidaten, als sie die Steilstrecke mit Sozius nehmen wollten. Hierbei kam es nicht allein auf Kraft, sondern auch auf Untersetzung an. Dort, wo die Maschinen 'abwürgten', hielt sie die Kamera fest.

Zwei Mann auf einem 'Pferd'

Alle sechs Konkurrenten unseres Tests sind soziusfest. Das ist nicht übertrieben, und wir haben es auf der Rundenjagd um den Ring schon festgestellt. Aber jetzt kommt die Probe aufs Exempel! Aus Gewichtsgründen soll jede Maschine mit der gleichen Besatzung ihre extreme Kletterfähigkeit an der Steilwand beweisen!

Zunächst eine Generalprobe: hobby-Redakteur Kurre von der Organisationsleitung läßt es sich nicht nehmen, sozusagen als Vorreiter den ersten Sprung auf den Berg zu machen. Hans-Günther Wolf, todesmutig wie immer, vertraut sich ihm als Sozius an . . .

Und da ist es auch schon passiert! Spürt die temperamentvolle Hercules sofort, daß nicht Bratenstein die Zügel hält? Wie beim Rodeo in Texas steigt sie vorn hoch, bricht aus und löst das strittige Soziusproblem auf ihre Weise, indem sie sich selbständig macht und ihre Reiter abschüttelt.

Schadenfrohes Schmunzeln der anderen. Beifahrer Wolf reibt sich seine 'Landefläche' und knurrt: „Ein Motorrad ist eben doch keine Schreibmaschine . . ."

Aber dann machen die hobby-Tester Ernst. Der sonst so sympathischen roten Hummel bereitet die Zweimann-Kletterei nicht viel Spaß; sie bleibt zu unserer Verblüffung bald stehen. Für solche knallharten Sachen ist der erste Gang wohl zu lang übersetzt.

Die Hercules behält von unten bis oben ihre grundgesunde motorische Musik und schafft es völlig einwandfrei.

Auf dem Honda-Tacho sind jetzt an die 1800 Kilometer zusammengekommen. Laut offizieller Werksvorschrift ist sie also noch nicht ganz eingefahren. Das bestätigt sich auch gleich, denn sie bleibt schon im ersten Drittel hängen.

Mit schönem Klang und Schwung macht sich die Florett an den Aufstieg, aber bei rund dreiviertel Wegstrecke ist auch sie am Ende.

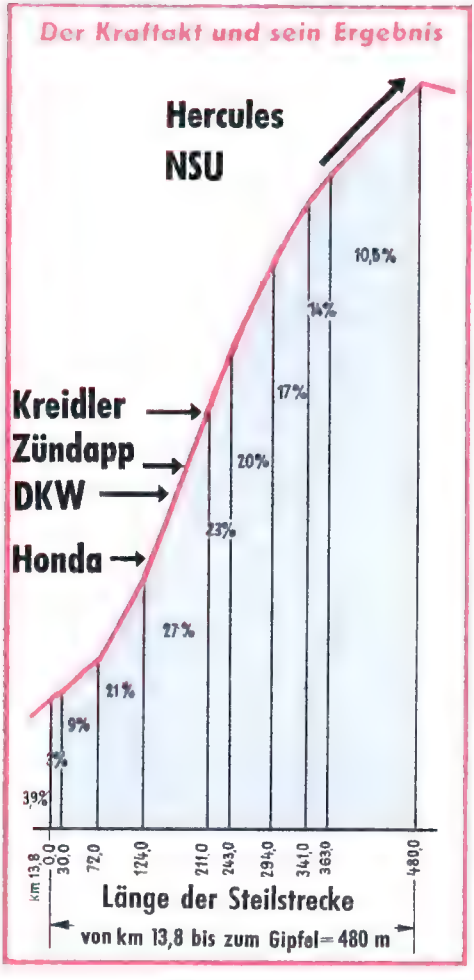
Nit mööglich — die handliche Quick schafft es und macht dabei gar kein Aufsehen!

Auf die Zündapp darf man jetzt gespannt sein. Mit vielversprechender Tourenzahl (mehr dreht sie vernünftigerweise auch auf der Ebene nicht) macht sie sich auf den Weg. Aber schon auf halber Höhe etwa, zwischen Kreidler und Hummel, ist sie mit ihrer Kunst unerwartet am Ende.

Eine feine Sache, aber ein hartes Spiel für 50 Kubikzentimeter

Mit Vollgas und im kleinen Gang starten die hobby-Testfahrer über die 27prozentige Steilstrecke des Nürburgrings (links außen). Diese mit Raufen versehene 'Eskaladierwand' ist für den allgemeinen Verkehr gesperrt. Ihre Gefährlichkeit verspürte auch das hobby-Team (links): Der Soziusfahrer hatte sich nur leicht zurückgelehnt, schon bäumte sich der 'Zweiradhengst' auf und war nicht mehr zu halten.

MIT DEM SPION wurde die genaue Elektroden-Einstellung der Zündkerzen überprüft. Denn nur exakte Verbrennung bringt gute Leistung.



Nun, auch diese Prüfung darf nicht zu voreiligen Fehlschlüssen führen. Welcher Konstrukteur kann für den Normalbetrieb solche Härten erwarten und seine Motoren daher mit so dicken Reserven, wie etwa mit einem 'in den Keller verlegten' ersten Gang, versehen?

Vom Nürburgring zum Schauinsland

Jetzt sind Fahrer und Maschinen richtig warm geworden und brennen darauf, zur Bergstrecke am Schauinsland bei Freiburg zu kommen. Eile tut not, denn der Himmel hängt nicht voller Geigen, sondern voller schwarzer Wolken. Wie im Zirkus oder Fahrerlager (beide sind sich ja im Grunde ziemlich ähnlich) werden am frühen Morgen die Zelte abgebrochen, und in lockerer Kette geht es über die Autobahn gen Süden.

St. Petrus scheint kein hobby-Leser zu sein! Ohne Rücksicht auf unser Testprogramm läßt er auf dieser Fahrt alle Schikanen auffahren: Regen, Sturm, Nebel und Nieselwetter.

Mit ihrem guten Licht muß die Honda an die Spitze, aber sie hat vorn und hinten ein zu sportlich-knappes 'Kotgeflügel'. So 'saut' es nicht nur vom Vorderrad her an den Scheinwerfer und den Fahrer, sondern auch vom Hinterrad über den im Windschatten folgenden Kreidler-Piloten her. Glücklicherweise zieht das schlechte Wetter nach Nordosten ab, und so kommt unsere Kolonne zwar naß und durchgefroren, aber immerhin programmgemäß in Freiburg an. Bei einem heißen Glühwein werden die Erfahrungen dieser Kolonnenfahrt ausgetauscht. Hier das Ergebnis:

DKW: Besonders auf der langen Strecke waren die bei hoher Drehzahl auftretenden Vibrationen unangenehm. Die Form des Lenkers wirkt auf die Handgelenke ermüdend.

Hercules: Dank dem 5-Ganggetriebe sehr zügiges Fahren in der Eifel. Hohe Dauergeschwindigkeit auf der Autobahn. Gute Sitzposition.

Honda: Durch harte Federung auf schlechten Straßen auf die Dauer ermüdend. Sitzposition aber sehr angenehm. Starker Geschwindigkeitsabfall an Steigungen. Zum Ausgleich wieder hohe Spitze bei Bergabfahrten.

Kreidler: Sehr bequem auf Langstrecken. Hervorragender Sitzkomfort. Vibrationen fehlen völlig.

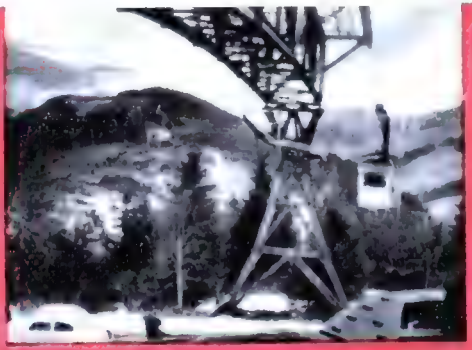
NSU: Hat eine angenehme aufrechte Sitzposition, aber sehr harte Sitzbank. Straff gefedert.

Zündapp: Hat einen hohen Fahrkomfort, besonders durch die Hinterradfederung. „Die etwas nach vorn hängende Fahrerhaltung ist nicht mein Geschmack", sagt Bratenstein zwar einschränkend.

2 hobby-Fahrer geben zum Bergrennen die Zügel frei

Am Schauinsland oder, genauer gesagt, auf der landschaftlich schönen, traditionsreichen Bergstrecke zwischen dem Freiburger Vorort Günterstal und der Paßhöhe können wir keinen eigenen 'Bergrekord' fahren. Auf dem oberen Teil liegt Eis und Schnee, wie so oft noch bis ins späte Frühjahr hinein. Darum müssen wir uns die Gesamtstrecke von 11,2 Kilometern mit ihrer Höhendifferenz von rund 750 Metern verkneifen. Aber auch in dem 7 Kilometer langen Streckenteil bis zur Holzschlägermatte (Höhendifferenz rund 500 Meter) liegt eine ganze Menge drin. Um die fahrerische Gleichmäßigkeit zu gewährleisten, darf wieder nur ein Mann, der renngewohnte und zuverlässige Bratenstein, fahren. Damit auch die kleinsten eventuellen Schaltfehler — sie wären bei dem dauernden Umsteigen von 4- auf 5-gängige Maschinen verständlich — weitgehend kompensiert werden, soll jedes Fahrzeug zwei Läufe machen.

Einen besseren Bergrenntester als Rainer Bratenstein hätten wir uns gar nicht wünschen können. Er setzte sein ganzes Können und seinen Ehrgeiz darein, aus jeder Maschine wirklich das



NEBEL UND WOLKEN hüllten während unserer Bergprüfung zeitweise den Schauinsland ein. Dann mußten unsere Tester mit eingeschalteten Scheinwerfern fahren (links). Ihre Fahrt war nicht so romantisch wie die in der Bergbahn (oben). Gelegentlich gab es auch Pannen (unten). Sie konnten freilich rasch behoben werden.

Letzte herauszukitzeln. Augenscheinlichster Beweis seines rennmäßigen Kurveneinsatzes sind die fast bei allen Maschinen abradierten Fußrasten.

Das Mittel aus beiden Fahrten (je 7 Kilometer, Höhenunterschied ca. 500 Meter) erbringt folgende Werte:

DKW-Hummel	8:48,4	=	47,7 km/h
Hercules	8:05	=	52,0 km/h
Honda	9:55	=	42,3 km/h
Kreidler	8:41,4	=	48,4 km/h
NSU-Quick	9:17,4	=	45,2 km/h
Zündapp	8:53,2	=	47,5 km/h

Die Fahreindrücke, wie sie im Protokoll vermerkt wurden, besagen über die Bergprüfung:

DKW: Macht viel Spaß durch das eng gestufte und gut zu schaltende 5-Ganggetriebe.

Hercules: Schafft's ohne Quälerei. Bei scharfen Kurven war allerdings die Vorderradschwinge am Ende. Vorderrad versetzte dabei leicht.

Honda: Eine Quälerei für Mann und Maschine.

Kreidler: Hat ein gutmütiges Fahrwerk. Man kann in scharfen Kurven das Gas voll stehen lassen.

NSU: Verlangt Geduld von schnellen Fahrern. Wiederholt den Kraftakt vom Steilhang nicht.

Zündapp: Ließ sich kraftvoll fahren. Mußte aber viel geschaltet werden.

3 Wie verhalten sich die Kandidaten im Gelände?

DAS 'STEHVERMÖGEN' ist ein ausschlaggebendes Merkmal für die Geländefähigkeit einer Maschine. Am Schauinsland fanden wir auch eine ideale Strecke, um dies zu erproben.

Jetzt steht noch die Geländefahrt auf dem Programm, für die gerade hier in diesem Schwarzwaldwinkel durchaus der richtige Untergrund geboten ist. Um diese Prüfung gab es viele Diskussionen. „Das ist doch irreal", sagten die einen, „wer fährt schon zum Spaß mit einem kleinen Motorrad quer durch den Wald?" — „Wieso?" fragten die anderen. „Gerade mit diesem Fahrzeug fährt man doch zum Fischen oder zum Baden. Nicht alle wohnen an Asphaltstraßen!"

Nun, wenn diese Geländeprüfung auch nur theoretischen Wert hatte, so war sie doch sehr aufschlußreich. Hier herrschte bei allen Testern Einmütigkeit: „Es ist schon toll, was diese Zweirad-Fohlen von heute leisten!"

Wer sich vor Jahren einmal auf den alten 'Hirschen' im Harzer Brockenbett, in der Rominter Heide im unvergessenen Ostpreußen oder an anderen, international ruchbar gewordenen Geländestellen mit kostspieligen, in monatelanger Trimmarbeit hergerichteten Starr-Rahmen-Apparaten bewegt hat, der begreift erst ganz den Fortschritt.

Hier das Protokoll der Eindrücke im Gelände:

DKW: Ist durch die hohe Sitzposition sehr handlich.

Hercules: Im schweren Gelände wegen der niedrigen Sitzposition nicht angenehm. Man ist nicht so schnell 'im Stehen' wie bei hohem Sitz.

Honda: Ist nur auf besseren Feldwegen gut zu fahren. Schmale Reifen (vorn Rillenreifen). Niedrige Sitzposition und fürs Gelände unzweckmäßig kurzhubige Federung.

Kreidler: Im Gelände gut zu fahren. Federung verschluckt die meisten Stöße.

NSU: Bei ihr sollte wenigstens die Vorderradschwinge für Geländefahrten leichter sein.

Zündapp: Ist im Gelände herrlich. „Fühlte mich auf ihr sofort zu Hause" (Bratenstein). Hoher Sitz erleichtert im Gelände das Fahren.

Auf der Heimfahrt nach Stuttgart, auf der von starkem Wochenendverkehr belegten, kurven- und steigungsreichen B 27 (über Freiburg–Donaueschingen–Tübingen) holt die Kombination Hercules/Bratenstein bei strengster Einhaltung der Verkehrsvorschriften und niemals riskanter Fahrweise einen Durchschnitt von 66 km/h heraus.

4 Zum Abschluß: Wie schnell werden sie langsam?

Ein Fahrzeug ist so gut wie seine Bremsen

Darum schließlich die Bremsprüfung. Wir brauchten dazu einen topfebenen Platz und natürlich eine abgesperrte Strecke. Aus drei Durchgängen wurden dann die Mittelwerte errechnet.

Wie unsere kleinen Renner beschleunigen, wie sie bergsteigen, wie sie sich im Gelände benehmen — das alles wissen wir. Aber ein Fahrzeug ist ja bekanntlich immer so gut wie seine Bremsen. Also hinein in die Bremsprüfung!

So wie sie von der Heimfahrt gekommen sind, nehmen wir die Maschinen auf eine abgesperrte Strecke, um die Bremswerte unter gleichen Bedingungen und unter den gleichen Fahrern zu ermitteln. Nochmals eine Tachoprobe, und dann geht es los!

Nach beliebig langem Anlauf muß das Fahrzeug auf einem Querstreifen, der den Bremsbeginn anzeigt, genau 50 echte km/h drauf haben. Wir fahren auf jeder Maschine mindestens drei Durchgänge. Das ergibt insgesamt 18 Messungen, und die einzelnen Mittelwerte liegen so:

1. DKW	9,7 m
2. Hercules	8,3 m
3. Honda	9,7 m
4. Kreidler	10,0 m
5. NSU	11,0 m
6. Zündapp	10,2 m.

Dazu wieder das Protokoll der Fahrereindrücke während der Bremsprüfung:

DKW: Bei ihr versprachen die schön verrippten Bremsnaben eigentlich noch mehr.

Hercules: Hervorragend. Vorderrad kann zum leichten Blockieren gebracht werden. Hohe Bremsverzögerungen.

Honda: Hat ausgezeichnete und gut dosierbare Bremsen.

Kreidler: Hier enttäuschte die Vorderradbremse. Man braucht große Kräfte, um einigermaßen scharf stoppen zu können.

NSU: Hier waren wir mit den Bremsen nicht ganz zufrieden.

Zündapp: Die Bremsen waren lange Zeit furchtbar 'giftig' und schlecht dosierbar — später besser.

So — das wäre geschafft! Das Wetter hat gehalten. Unsere Außen-Arbeit ist beendet! Was nun folgt, findet sozusagen 'im Saale' statt: Ermittlung des Wiederverkaufswertes aller Maschinen, genaue Prüfung der zerlegten Konkurrenten (wie immer durch DEKRA-Ingenieure) und schließlich die große Plus-Minus-Schlußuntersuchung sowie die Punktwertung durch die einzelnen Fahrer. Darüber im nächsten Heft.

Im 3. Programm wird alles anders

Zwei Programme werden zur Zeit vom deutschen Fernsehen ausgestrahlt. Sie mögen gut oder schlecht sein — eines 'stimmt' jedenfalls nicht: der Kontrast. Nun wird ein drittes Programm vorbereitet, das wirklich 'ganz anders' aussehen soll. Donald Ahrens berichtet, was in dieser Hinsicht getan wurde und was der Fernsehteilnehmer demnächst zu erwarten hat.

'Entwicklungshilfe' auf dem bundesdeutschen Bildschirm

Groß waren die Erwartungen, die vor über einem Jahr an das Zweite Deutsche Fernsehen geknüpft wurden. Die von Jahr zu Jahr immer größer werdende Gemeinde der Fernsehteilnehmer sollte die Möglichkeit einer echten Auswahl bekommen, ein vollgültiges Kontrastprogramm. Wem eine ernste Sendung im Ersten Programm nicht behagte, der sollte auf das Zweite Programm ausweichen können, um sich dort mit Unterhaltung berieseln zu lassen. Wer andererseits die Quiz-Sendung im Zweiten Programm ablehnte, dem würde im Ersten Programm etwa mit einem Shakespeare-Drama besser gedient sein — so war's wenigstens gedacht.

Derartige Erwartungen wurden, wie inzwischen allgemein bekannt ist, nur selten erfüllt. Schuld daran ist nicht so sehr die mangelhafte Qualität der beiden Programme (besonders dem Zweiten Deutschen Fernsehen soll bescheinigt werden, daß es besser ist als der Ruf, den man ihm manchmal anhängen möchte). Schuld an dem Mißstand sind vielmehr die fragwürdige und die völlig unzureichende Koordination.

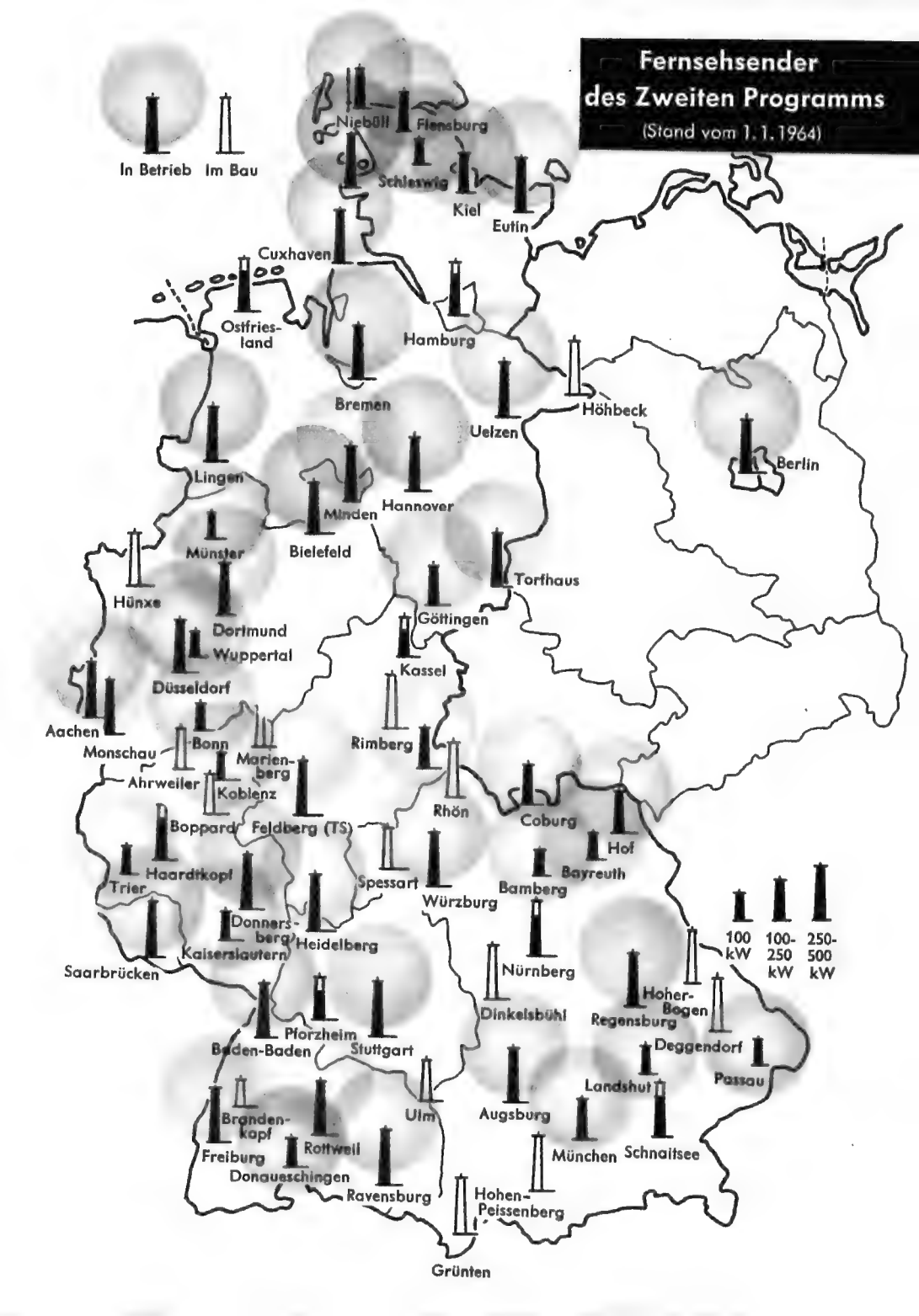
Was die Konzeption anbelangt, muß festgestellt werden, daß die Programmgestalter des Zweiten Deutschen Fernsehens dieselben Teilnehmerinteressen voraussetzen wie beim Ersten Programm. Aktuelle Berichte, Unterhaltung, Spielfilm und Fernsehspiel dominieren auch bei den Mainzern; Bildung, Belehrung oder Instruktion werden genauso 'gelegentlich' eingestreut wie bei der ARD. Bedenkt man, welch schwierige Startbedingungen das Zweite Deutsche Fernsehen hatte, so wird diese Art der Programmgestaltung vielleicht verständlicher. Aber sie geht auf Kosten des Teilnehmers, der nach den vielen Worten nun endlich die Tat, das heißt einen echten Kontrast erwartet hatte. Hinzu kommt die — gelinde gesagt — äußerst mangelhafte Koordination. Es mutet wie ein schlechter Witz an, wenn beide Programme, wie es sehr häufig vorkommt, zur gleichen Zeit einen Kriminalfilm, 'leichte Muse' oder Filmberichte von Bundesligaspielen ausstrahlen — gleichsam, um den Zuschauer zu einem Werturteil herauszufordern. Gerade so sollte es *nicht* sein! Und so kann und darf es auch nicht bleiben.

Diese und andere Erwägungen veranlaßten die Rundfunkanstalten der Länder, mit dem anlaufenden Dritten Programm nach einer echten Ausweichmöglichkeit und damit einem wirklichen Kontrast zu suchen. Das Dritte Programm steht vor der Tür; ja, in einigen Sendebereichen Westdeutschlands wird es bereits ausgestrahlt. Und dieses Dritte Programm wird sich nun wirklich grundlegend von den beiden bisher ausgestrahlten Programmen unterscheiden.

Bildung frei Haus

Umfragen haben immer wieder ergeben, daß es den Fernsehteilnehmern nicht genügt, sich nur oder fast nur von unterhaltendem Geplänkel berieseln lassen. Es sei hierbei nicht verkannt, daß es viele Menschen nach einem anstrengenden Arbeitstag als angenehm empfinden, wenn ihnen am Bildschirm keine allzu schwere 'Kost' vorgesetzt wird. Aber es gibt auch nicht wenige Menschen, die nach geistiger Weiterbildung streben, Menschen, die in ihrer Freizeit — auch abends — gern etwas hinzulernen möchten, was sie dann im täglichen Berufsleben praktisch verwerten können.

NUR LANGSAM kommt die Deutsche Bundespost mit dem Ausbau des Sendernetzes (rechts) für das Zweite Programm voran. Deshalb gibt es viele, die zuerst einmal mit dem Zweiten Programm versorgt werden wollen und das Dritte für verfrüht halten.


Fernsehsender
des Zweiten Programms
(Stand vom 1. 1. 1964)
In Betrieb
Im Bau
Niebüll
Flensburg
Schleswig
Kiel
Eutin
Cuxhaven
Ostfries-
land
Hamburg
Bremen
Höhbeck
Uelzen
Berlin
Lingen
Minden
Hannover
Bielefeld
Münster
Hünxe
Torfhaus
Dortmund
Wuppertal
Göttingen
Kassel
Düsseldorf
Aachen
Monschau
Bonn
Marien-
berg
Ahrweiler
Koblenz
Rimberg
Rhön
Coburg
Hof
Bayreuth
Boppard
Feldberg (TS)
Haardtkopf
Trier
Spessart
Würzburg
Bamberg
Donners-
berg
Heidelberg
Kaiserslautern
Saarbrücken
Nürnberg
Dinkelsbühl
Hoher-
Bogen
Regensburg
Deggendorf
Passau
Landshut
Pforzheim
Baden-Baden
Stuttgart
Ulm
Augsburg
Branden-
kopf
Freiburg
Rottweil
Donaueschingen
Ravensburg
München
Schnaitsee
Hohen-
Peissenberg
Grünten
100
kW
100-
250
kW
250-
500
kW

Das Dritte Programm will auf dieser Basis arbeiten. Es will die Weiterbildung auf den verschiedenartigsten Gebieten fördern, und zwar in einer Art, wie sie den spezifischen Möglichkeiten des Bildschirms entspricht: anschaulich, lebendig und 'trotzdem' unterhaltsam und entspannend. Freilich wird man dieses 'Bildungsprogramm' anders aufnehmen müssen als die Darbietungen des Ersten und Zweiten Deutschen Fernsehens. Man wird schwerlich den 'Stoff' eines ganzen Abends über sich ergehen lassen können, sondern sich viel eher auf das beschränken, wofür man sich besonders interessiert. Denn es wird Sendungen geben über Philosophie, Elektronik, Anthropologie, Archäologie, Kunst, Medizin, Psychologie und was die unermeßliche Skala der Wissensgebiete sonst noch alles kennt.

Dieses Dritte Programm wird auch dazu beitragen, gewisse Versäumnisse des Staates seinen bildungshungrigen und wissensdurstigen Bürgern gegenüber abzumildern, und es wird darum nicht zuletzt von einfachen Menschen bevorzugt gehört und gesehen werden. Die Firma Graetz hat 2000 Arbeitnehmer befragt, was sie von einem solchen Programm halten würden (630 Personen waren zwischen 16 und 25, 920 zwischen 25 und 40 und 450 zwischen 40 und 65 Jahre alt). Von den 2000 Befragten äußerten 1780, daß sie die Gelegenheit begrüßen würden, sich an ein oder zwei Abenden der Woche durch Fernseh-Unterrichtssendungen fortbilden zu können. Sie gaben die für sie günstigste Zeit zwischen 19 und 21 Uhr an. Von diesen 2000 wünschten sich (wobei doppelte und mehrfache Nennungen vorkamen): 760 Sprachen, 620 Technik, 580 Foto und Film, 580 Musik, 480 rationelle Haushaltführung, 460 Wirtschaft, 440 Geschichte, 360 Geographie, 240 Physik, 220 Kunst, 220 Literatur, 200 Chemie, 180 Astronomie und 130 Biologie.

Dr. Helmut Oeller, Leiter des im Aufbau befindlichen Dritten Programms in Bayern, bereitet ein Lehr-, Dokumentations- und Kulturprogramm vor, dessen Konzeption sich die anderen Bundesländer mehr oder weniger zueigen gemacht haben, und deshalb soll hier das Dritte Programm am Beispiel Bayerns etwas eingehender geschildert werden.

Im Sommer 1963 wurde dort ein 'Muster' für das Dritte Programm zusammengestellt. Das darin enthaltene Lehrprogramm reichte vom Schulfernsehen bis zum englischen Sprachunterricht und von der Autoreparatur bis zur psychologischen Elternberatung. In der Dokumentation fanden sich Biographien von großen Musikern und Wissenschaftlern, auch Städtebilder aus der Hansezeit. Die sogenannten Präsentationssendungen enthielten beispielsweise einen Zyklus der Weltliteratur von Äschylus bis Zuckmayer.

Inzwischen ist die Planung um ein Programm von Kursen erweitert worden, die jedem Bildungsbedürfnis entgegenkommen. Man geht von dem Grundgedanken aus, daß die Menschen, vom Volksschüler bis zum Abiturienten und bis zum Akademiker, keine ausreichende Gelegenheit haben, sich weiterzubilden. Wenn jedoch — so kalkuliert man weiter — diese Weiterbildung über den bequemen Weg des

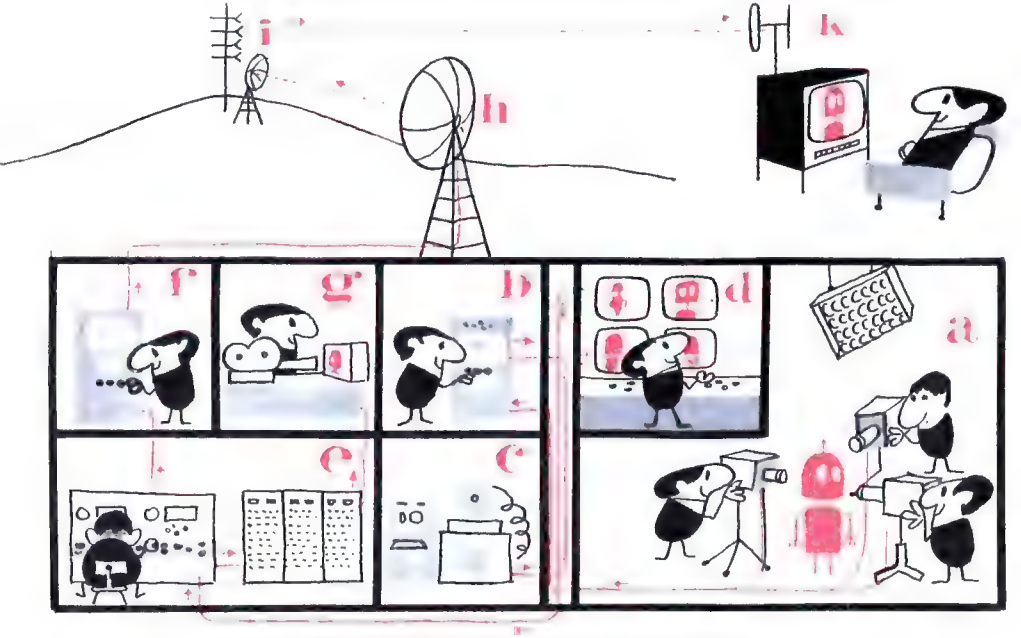
Werbung Fehlanzeige?

Der Intendant des Westdeutschen Rundfunks, Klaus von Bismarck, erklärte ausdrücklich, daß beim Dritten Fernsehprogramm auf Werbung verzichtet werden kann. Nach seiner Ansicht ist der Westdeutsche Rundfunk in der Lage, ein Drittes Programm ohne Gebührenerhöhung und ohne Werbesendungen finanziell zu tragen. Bei dieser erfreulichen Feststellung muß allerdings berücksichtigt werden, daß der Westdeutsche Rundfunk die finanzstärkste deutsche Anstalt ist; er versorgt 34 Prozent aller Fernsehteilnehmer mit Programmen. Bleibt also abzuwarten, ob auch die anderen Rundfunkanstalten so wirtschaften werden, daß sie im Dritten Programm auf Werbefernsehen verzichten können.

Fernsehens ins Haus kommt, werden die Menschen die gebotene Gelegenheit gern ergreifen. In der überwiegenden Mehrzahl der Sendungen des Dritten Programms werden die Fernsehredakteure demnach nur die 'Taxichauffeure der Experten' sein und die Aufgabe haben, den Fachmann zum telegenen Ziel zu bringen. Voraussichtlicher Sendebeginn des Dritten Programms in Bayern ist der Herbst 1964; gleichzeitig will man auch in Hessen starten. Die übrigen Bundesländer — das Dritte Programm wird auf regionaler Basis gestaltet und im wesentlichen über das posteigene Sendernetz des ZDF ausgestrahlt — werden nach und nach folgen.

Wie empfängt man das Dritte Programm?

Die Geräte, die nur das Erste Programm empfangen, also die älteren Modelle, sind lediglich für den VHF-Bereich (Very High Frequency — sehr hohe Frequenz) eingerichtet. Um mit den gleichen Geräten UHF (Ultra High Frequency — ultrahohe Frequenz) zu empfangen, muß ein sogenannter Konverter vorgeschaltet werden. Wer sein älteres Gerät bereits für das Zweite Programm einrichten ließ, braucht jetzt für den Empfang des Dritten Programms keinen zusätzlichen Konverter mehr. Was er hingegen benötigt, ist eine neue Antenne. Grundsätzlich hat jeder Mieter das Recht, alle ausgestrahlten Fernsehprogramme zu empfangen. Sofern der Hauswirt keine Anlage für das Dritte Programm erstellt, darf der Mieter eine eigene Antenne aufbauen. Da die Hausbesitzer aber fast immer daran interessiert sind, auf ihrem Dach keinen wilden Antennenwald zu haben, kümmern sie sich meist um den Gemeinschaftsempfang. Bei den alten Geräten kann dann, sofern ein



Wie kommt der Roboter ins Haus?

Im Studio (a) nehmen 3 Kameras die Szene auf. Im Kamerakontrollraum (b) wird die Qualität jeder Aufnahme geprüft. Durch den Filmabtaster (c) können Zwischenfilme eingeblendet werden. Am Bildmischpult (d) wird eines der drei Kamerabilder für die Sendung ausgewählt und in den Schaltraum (e) und Postraum (f) geleitet. Im Ampexraum (g) wird die Sendung auf Band aufgezeichnet. Ein Parabolspiegel (h) strahlt das Bild zum Sender, dessen Antennen (i) es nach Verstärkung wieder ausstrahlen. Die Endstation des Bildes bilden die Millionen Heimempfänger (k).

Konverter eingebaut wurde, das Dritte Programm im Kanal 1 oder 3 empfangen werden. Der Konverter sorgt dafür, daß die Frequenz umgesetzt wird.

Bei den neueren Geräten ist neben dem VHF-Bereich von vornherein mit den Kanälen 21—60 der Empfang von UHF vorgesehen. Trotzdem kann das Dritte Programm auch mit diesen Geräten nicht ohne weiteres empfangen werden, da die für das Zweite Programm angeschlossene Antenne meistens nicht für das Dritte ausreicht, es sei denn, es handelt sich schon um eine der neuen Breitband-Antennen im UHF-Bereich. Grundsätzlich wird also in fast allen Fällen für den Empfang des Dritten Programms eine zusätzliche Antenne aufgestellt werden müssen.

Das Dritte Programm wird wie das Zweite von den Sendeorten der Deutschen Bundespost ausgestrahlt, in den meisten Fällen von den gleichen Sendetürmen. Die Richtung der Antenne für das Dritte Programm wird fast immer die gleiche sein

Für Unterhaltung ist reichlich gesorgt!

'Steht's in den Sternen?' fragt Marianne Koch, die hier Bubi Scholz (ganz links), Lale Andersen und Sepp Herberger vorstellt. Ganz nett, aber 'hängen' bleibt beim Fernseher davon nicht viel.

Kinder, wie die Zeit vergeht!

Das boten die beiden Fernsehprogramme im Jahre 1962:

Art der Darbietung	I. Programm Sendedauer		II. (ARD-)Programm Sendedauer	
	Minuten	Prozent	Minuten	Prozent
Zeitgeschehen	32648	24	12073	22,9
Fernsehspiele	20006	14,7	9907	18,8
Musiksendungen	1024	0,8	788	1,5
Unterhaltung	19383	14,3	10405	19,7
Kinder-, Jugend- und Frauenfunk	16635	12,2	—	—
Sport	13239	9,7	3043	5,7
Spielfilme von Verleihern	5531	4,1	7517	14,2
Tagesschau, Wochenspiegel	11362	8,4	5904	11,2
Eurovision (nur vom Ausland)	9714	7,1	359	0,7
Programmverbindung	6362	4,7	2782	5,3
Insgesamt:	135904	100	52778	100

Was man so alles für die Werbung tut!

(Werbesendungen des Deutschen Fernsehens im Jahre 1962)

Rundfunkanstalt	Werbefernsehen	
	Gesamtzeit in Minuten	davon reine Werbung (Spots)
Norddeutscher Rundfunk mit Radio Bremen	26859	6716
Westdeutscher Rundfunk	12926	4025
Hessischer Rundfunk	21142	4947
Südwestfunk	8941	2284
Süddeutscher Rundfunk	8907	2326
Bayerischer Rundfunk	24561	4142
Saarländischer Rundfunk	14590	5914
Sender Freies Berlin	20108	5088
Insgesamt:	138043	35442

wie für das Zweite, aber die Abmessungen ihrer Elemente werden sich wegen der anderen Frequenz von Fall zu Fall ändern. Die bereits im Handel erhältliche Breitbandantenne, mit der der ganze Bereich von 470 bis 790 Mhz empfangen werden kann, hat einen Nachteil: sie benötigt eine höhere Empfangsspannung. In ungünstigen Lagen, wo eine relativ geringe Empfangsspannung vorhanden ist, wird man also besser zwei getrennte Antennen aufstellen. Allgemein wird damit gerechnet, daß in der ersten Zeit des Dritten Programms nur etwa 10 Prozent der Fernsehteilnehmer beide UHF-Programme mit einer einzigen Breitbandantenne werden empfangen können.

Das Dritte Programm ist, wie gesagt, eine regionale Angelegenheit der Länder. Die vorhandenen Studio-Einrichtungen wurden und werden mit den zusätzlichen Erfordernissen für das Dritte Programm aufgestockt. Eine gewisse Dezentralisierung wird zweifellos dazu führen, daß die einzelnen Sender ihre unterschiedlichen Auffassungen von der 'Bildung über die Bildröhre' durchsetzen werden. Bereits jetzt zeigt sich diese Tendenz deutlich. Bayern nimmt hinsichtlich der Qualität wahrscheinlich den ersten Platz ein, aber man muß den Anstalten grundsätzlich zugute halten, daß sie verschiedene Erfordernisse zu berücksichtigen haben. In Gebieten mit industriellen Schwerpunkten wird das Bildungsprogramm naturgemäß anders aussehen als zum Beispiel in rein landwirtschaftlichen Bezirken.

Die Produktion des Dritten Programms wird sich fast ausschließlich auf 'Konserven' ausrichten, die innerhalb der einzelnen Länderanstalten ausgetauscht werden können. Nur ganz selten wird es notwenig sein, 'live' zu senden. Für solche Fälle beschafft die Bundespost gegebenenfalls Querleitungen zu anderen deutschen Rundfunkanstalten.

Gesendet wird zunächst voraussichtlich nur an fünf Tagen der Woche, und zwar 2 bis 3 Stunden pro Abend. Da der Ausbau der Postsender für das Zweite Programm Vorrang genießt, kann noch nicht endgültig gesagt werden, welche Sendeorte das Dritte Programm austrahlen werden, aber in den meisten Fällen wird das von den Sendeorten des Zweiten Programms aus geschehen.

Das Dritte Programm ist etwas ganz Neues, das sich naturgemäß erst einlaufen muß. Die Anstalten müssen Erfahrungen sammeln und werden ihre Sendungen erst nach und nach ausbauen. Aber daß es eine Volksbildung im besten Sinne des Wortes wird, steht für die Experten schon heute fest.

hobby Quiz

Veterinär:
a) Altgedienter Soldat
b) Vorhalle
c) Tierarzt
d) Im Ruhestand Lebender

Dividende:
a) Unterschiedsbetrag
b) Gewinnanteil
c) Abweichung
d) Vergütung der Abgeordneten

Dogger:
a) Hunderasse
b) Oberhaupt der früheren Seerepubliken Venedig und Genua
c) Anlage zum Ausbessern von Schiffen
d) Fischereifahrzeug

Inflation:
a) Einschränkung des Geldumlaufs
b) Geldentwertung
c) Tiefstand des Wirtschaftslebens
d) Neuordnung des Geldwesens

Prognose:
a) Arbeitsplan
b) Fortschritt
c) Verfahren
d) Voraussage

Synthese:
a) Satzlehre
b) Zusammensetzung
c) Aufgestellter Leitsatz
d) Zerlegung eines Stoffes

Wie lange dauert ein Judokampf?
a) 3 Minuten
b) 5 Minuten
c) 6 Minuten
d) 10 Minuten

Traverse:
a) Querbalken
b) Süßwasserkalk
c) Streit
d) Oper von Verdi

Amphora:
a) Antikes Gefäß mit zwei Henkeln
b) Gestalt der griechischen Sage
c) Im Wasser und auf dem Land lebendes Tier
d) Fischhaut

Yard:
a) Stadt in England
b) Universität in den USA
c) Fluß in Alaska
d) Längenmaß

Welches Opernhaus hat die meisten Sitzplätze?
a) Wiener Staatsoper
b) Metropolitan Opera, New York
c) Deutsche Oper, Berlin
d) Mailänder Scala

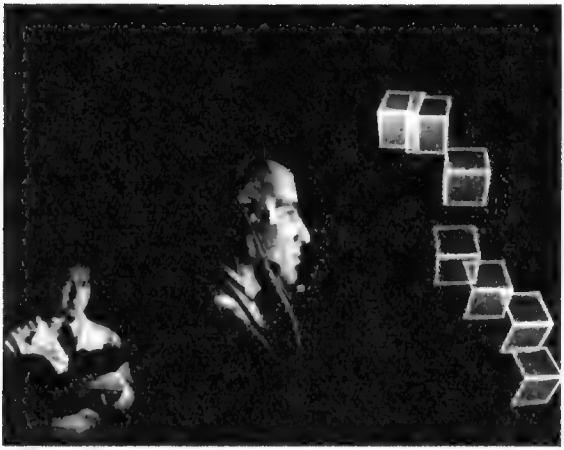
Die Spielregeln bei unserem hobby-Quiz sind Ihnen ja bekannt. Von den vier Antworten unter jeder fettgedruckten Zeile ist nur eine richtig. Und jede richtige Antwort zählt einen Punkt. Erreichen Sie neun oder mehr Punkte, verfügen Sie über eine gute Allgemeinbildung. Liegen Sie zwischen (einschließlich) vier und acht Punkten, können Sie überall noch 'mitreden'. Haben Sie aber weniger als vier Punkte zusammengebracht, müssen Sie sich ranhalten, um das Vergessene wieder aufzufrischen. Die Auflösung des hobby-Quiz finden Sie auf Seite 124.

hobby im Bild

Zauberspiegel der Raumfahrt: ein Wasserbekken, gespickt mit Hunderten von nadelförmigen Elektroden. Der Wissenschaftler beobachtet hier die Beschleunigung geladener Teilchen durch die elektrischen Felder zwischen den Elektroden. Dieser 'Tracer' simuliert exakt die Betriebsverhältnisse eines Ionenmotors.

hobby
im Bild

Unbekannte Tiefen der Weltmeere soll das mit einem Tandempropeller angetriebene unbemannte U-Boot der US-Marine erforschen. Vorerst wird im Modell eine Fernsteuerung für das Originalboot erprobt, die über eine Fernsehanlage bedient wird.



Unbekannte Vorgänge spielen sich im Zustand der Schwerelosigkeit im menschlichen Gehirn ab. Eine Folge davon sind optische Täuschungen: Quadrate, die senkrecht aufeinanderstehen, verwirren ihre Formen und ändern scheinbar ihre Gruppierung.

Unbekannte Welten wollen Wissenschaftler mit Hilfe eines Radioteleskops in Südfrankreich finden. Die Antenne ist 300 m lang und 40 m hoch. Sie soll Signale von Sternen empfangen, die Tausende von Lichtjahren entfernt sind.

Ungeahnte Möglichkeiten schlummern immer noch in den Feststoffraketen. Dies zeigte sich kürzlich bei einem Probelauf des bisher größten Feststoffraketenmotors der Welt in Kalifornien. Er erzeugte dabei rund 400 Tonnen Schub und ist für Titan-III-C-Weltraumraketen vorgesehen.

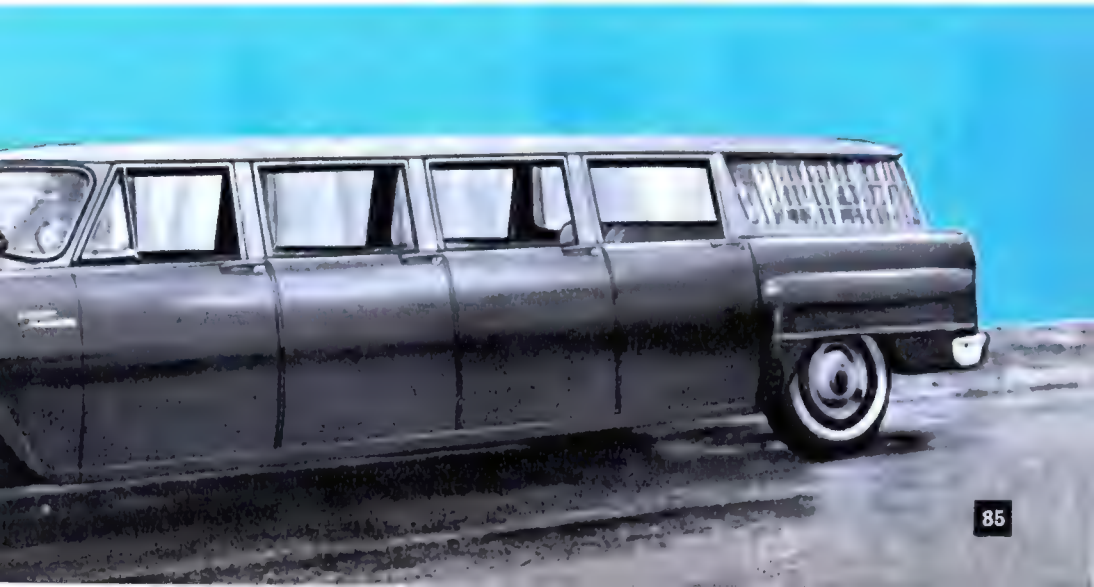
hobby im Bild

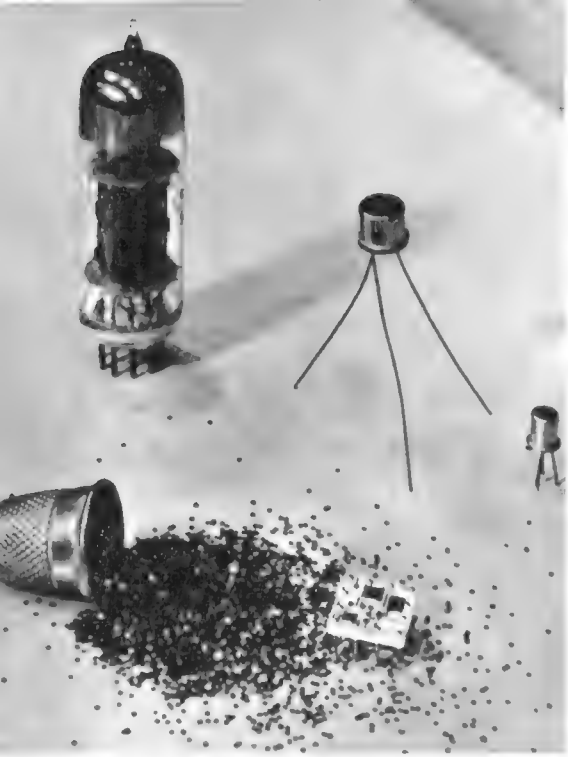
Aus falsch mach richtig: Die schwedische Polizei will mit Hubschrauber-Sturzflug und Rotlichtsignal verkehrswidrige Autofahrer warnen. Ob allerdings mit dem Knattern und den Kunstflugkapriolen der beabsichtigte Zweck erreicht wird, bleibt fraglich.

Aus alt mach neu: Das dachte sich Autokonstrukteur Brooks Stevens aus den USA beim Entwurf seines Sportwagens. Ausgangspunkt war für ihn der Mercedes-Sportwagen SSK aus dem Jahr 1927. Als Motor soll ein Studebaker-V-8 mit Kompressor dienen.

Aus kurz mach lang: Die Checker Motors Corp. ist für den Bau überlanger Autos bekannt. Ihre jüngste Kreation: ein achttüriger Personenwagen für zwölf Fahrgäste einschließlich Gepäck. Die 'Kutsche' ist für Hotels und kleine Reisegesellschaften gedacht.

Aus hell mach dunkel: Den blendenden Autoscheinwerfern will der Deutsche Erhard Kamler an den Kragen. Er baut dazu verstellbare Stahllamellen ein. So bleibt der Blick in den Scheinwerferspiegel verwehrt, ohne dabei das Licht zu beeinträchtigen.

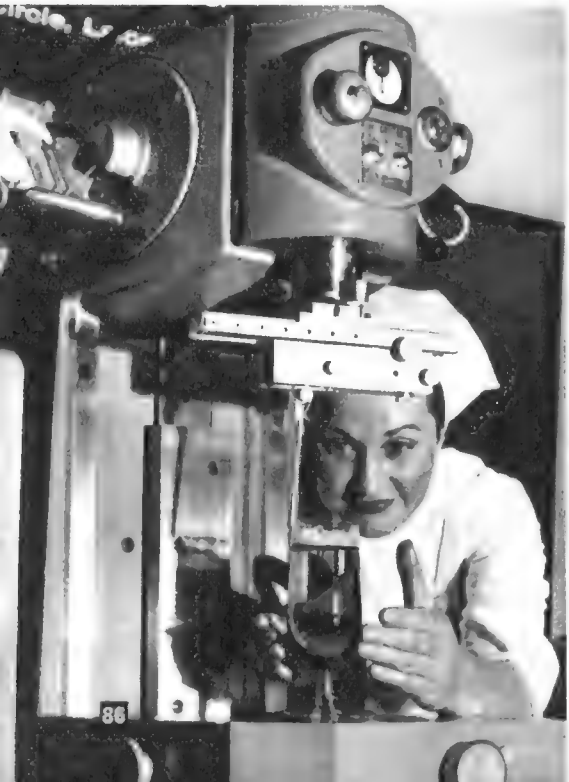




Die kleinsten Bauelemente werden für leistungsfähige Datenverarbeitungsmaschinen benötigt. Die IBM verwendet Transistoren, die nicht größer als Salzkörner sind. Ihre 'Degeneration' demonstriert hier unsere Aufnahme.

Das genaueste Schweißgerät der Welt muß durch ein Mikroskop bedient werden. Sein Herz ist ein Rubin-Laser, der zwölf Schweißungen pro Minute ermöglicht. Jede Schweißung dauert höchstens eine tausendstel Sekunde.

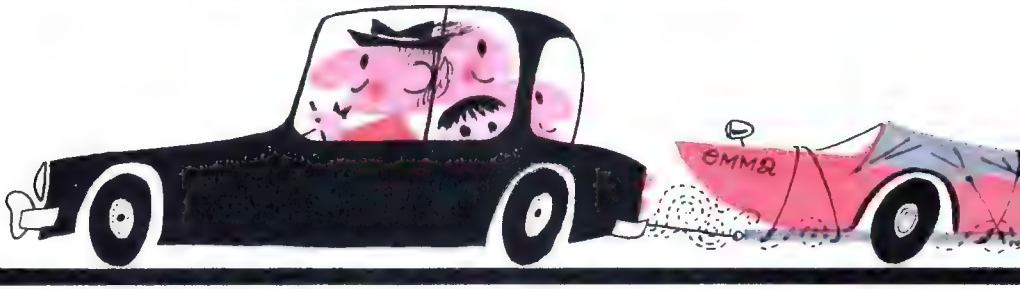
Der steifste Werkstoff besteht aus zwei Aluminiumblechen mit einem festen Kunststoffkern. Links das neue Material im Biegeversuch, daneben ein Prüfstreifen aus Kunststoff und rechts aus kaltgewalztem Stahl. Die Gewichte sind natürlich gleich schwer.



Das empfindlichste Gerät ist gerade imstande, exakte Messungen durchzuführen. Dieses englische Präzisionswunder ermittelt sogar die Glätte eines Menschenhaares. Hier prüft das Gerät die Rundung eines Bierglases.

Die universellste Brille wird derzeit wohl in Belgien hergestellt. Sie hat links und rechts 'Rückspiegel' aus Silberplättchen. Ihre 'Optik' besteht aus konventionellen Glaslinsen. Schießwütige können mit ihr sogar rückwärts zielen.

hobby
im Bild



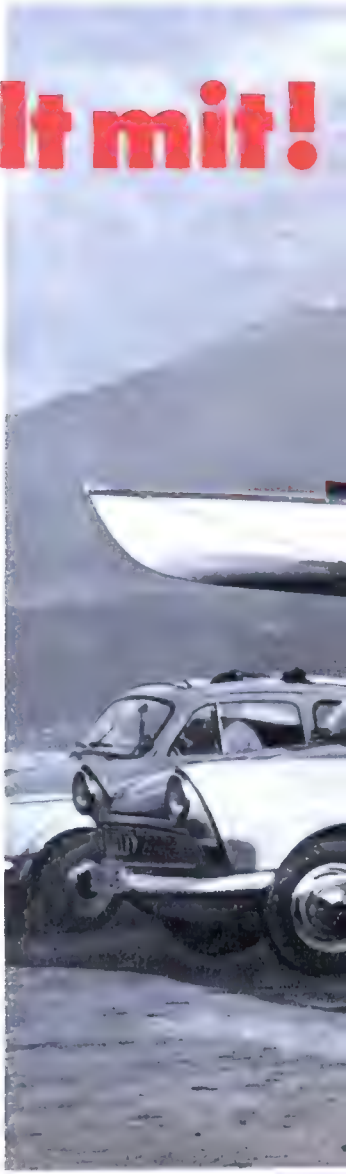
Urlaubsmode 1964:

Das Boot rollt mit!

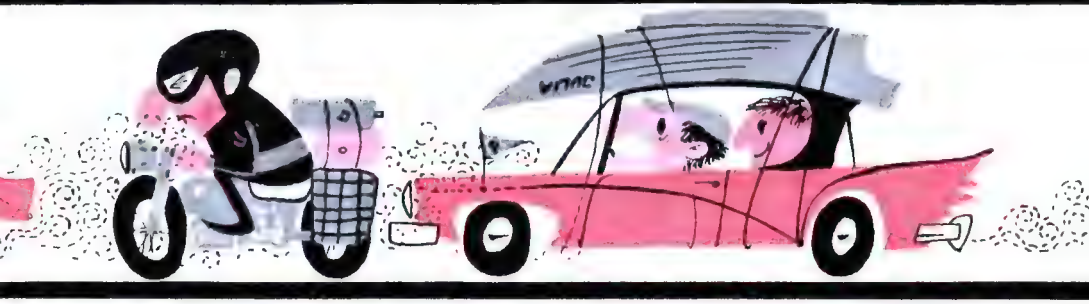
Zwei Sportarten gibt es, die wegen ihrer Naturverbundenheit besonders schön sind: Skilauf und Segeln. Während nun die Skiläufer ihre Bretter auf dem Boden verstauen, rüsten die Segler zu neuen Taten. Es gibt wohl keinen unter ihnen, der der beginnenden Saison nicht schon mit Ungeduld entgegenfiebert!

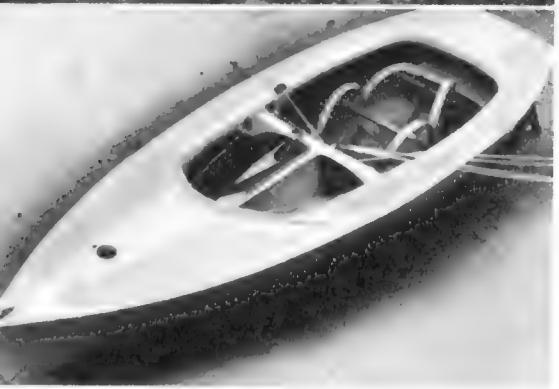
Der Segelsport gewinnt von Jahr zu Jahr neue begeisterte Anhänger. Das liegt nicht nur daran, daß dem Motorbootsport immer mehr Schranken auferlegt werden. Sport ist heute Erholung vom Alltag, und da zum Alltag das Auto gehört, ist man froh, wenn in der Freizeit einmal der Umgang mit Benzin ausfällt. Doch das mag für viele Menschen nur ein äußerlicher Grund sein: Wer jemals ein Segelboot am Wind, vor dem Wind, mit halbem oder raumem Wind fast lautlos durch das Wasser führte, den erfaßt unweigerlich der 'Wikinger-Bazillus' und läßt ihn ein Leben lang nicht mehr los. Es dürfte ziemlich egal sein, ob man sich diese 'Infektion' auf einer feudalen Jacht oder auf einer einfachen Jolle holt.

Die Segeljolle ist Trumpf, weil sie nicht nur leicht und damit gut zu transportieren, sondern auch preiswert ist. Bereits für 1000 Mark sind durchaus segeltüchtige Boote zu haben, und für 1500 Mark kann man regattaklare Jollen erwerben — zum Beispiel den Vaurien oder die Koralle —, die alles

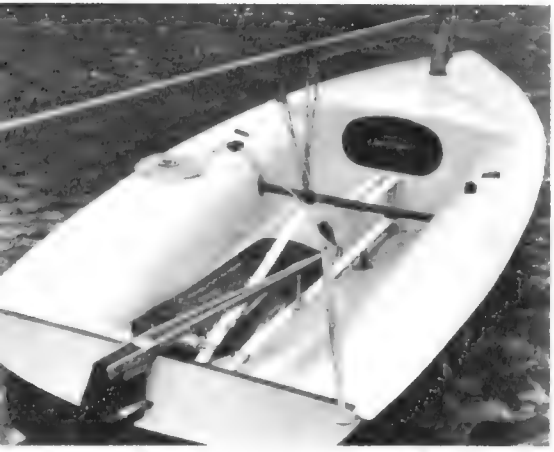


AUF DEM DACH des kleinen Mittelklassewagens macht sich die Koralle kaum bemerkbar. So ist der Dachtransport wirklich ideal!





AM MATTSEE bauen Joh. Schöchl & Söhne den bildschönen Korsar. Interessant sind die Netze für den Spinnaker (oben). — Aus Kunststoff ist das rassige Finn (Mitte) der Victoria-Werft in Alkmaar (Holland). — Aus demselben Land stammt auch die Kunststoff-Moth (unten).



KEIN DAMPFER, sondern die Segeljolle 'Hawk' von der Hamburger Werft Blohm & Voss. An der Waterkant baut man recht 'handfeste' Boote!

bieten, was des Seglers Herz erfreut. Das Angebot ist groß; es umfaßt Schlauch- und Faltboote, Holz- und Kunststoffjollen.

Die 'aufgeblasene' Konkurrenz, die Schlauchboote, bietet sich seit Jahr und Tag mit Segel an. Es sind ausgezeichnete Segelboote darunter, die von Haus aus Motor-Gleiter sind und dennoch unter günstigen Umständen auch unter Segel zum Gleiten kommen. Ihr Handicap sind die Seitenschwerter, weil sie mit der sperrigen Schwertbrücke nicht nur Verpackungsprobleme aufwerfen. Nursegelboote, also Boote mit Mittelschwert und Verdränger-Unterwasserschiff, gab es bisher unter den Schlauchbooten nicht. Die Ballonfabrik Augsburg hat jedoch ein Nursegelboot herausgebracht, die Libelle, die mit 4,6 m Gesamtlänge und 9,5 qm Segelfläche ein echtes Segelboot darstellt.

Fast alle Faltboote sind segelfertig zu beziehen. Unter ihnen war der Klepper Passat das erste richtige Segelboot mit Mittelschwert, doch inzwischen haben alle großen Faltbootwerften Mittelschwert-Segelboote anzubieten: Hart den Typ Adria, Pionier das Segel-Dingi, Jean Chauveau in St. Cloud das Dingi stabilair. Die neueste Schöpfung ist der Klepper Super-Master. Mittelschwert-Segelfaltboote segeln fast genauso gut wie starre Boote, seitdem Luftschläuche die Bootshaut straff auf die Gerippe spannen und damit das fahrthemmende Flattern der Außenhaut verhindern. Schlauchboote, aber noch mehr die Falt-Segelboote sind im Vergleich zu starren Booten nicht gerade billig, doch haben sie den Vorteil, daß man sie 'entlüftet' oder zerlegt während des Winters auf dem Hausboden aufbewahren kann. Für den Transport im Auto braucht man große

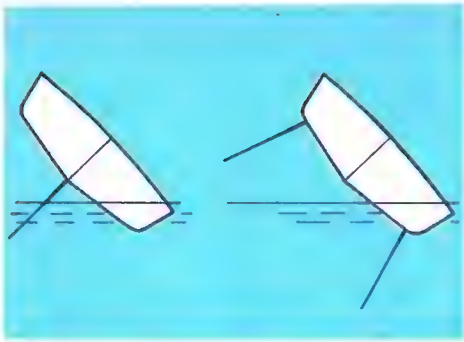
und natürlich leere Kofferräume. Man sieht deshalb immer häufiger einsatzbereite Schlauch- oder Faltboote, die auf Dach-Bootsträgern transportiert werden. Ihre Besitzer wollen Raum und die Mühe des Aufbaus sparen.

Im Gegensatz zu den Motorbootsportlern sind Segler konservativ: das Holzboot steht immer noch hoch im Kurs, auch wenn sich bereits ein Trend zum Kunststoffboot abzeichnet. Es ist darum kein Wunder, daß nur *ein* Boot den goldenen Mittelweg geht und die Holzaußenhaut mit glasfaserarmiertem Polyester gegen Stoß und Verrottung absichert. Ihm gegenüber ist das erfolgreichste Boot — mit wahrscheinlich mehr als 10000 Segel-Nummern — wie ein 'Sarg' zusammengenagelt. Wir bitten die Vaurien-Eigner, nicht auf die Palme zu klettern, wenn wir hier so despektierlich von ihrem geliebten Boot reden. Die reichlich lieblose Fertigung, also das Finish, beeinträchtigt die hervorragenden Segeleigenschaften natürlich in keiner Weise.

Wir haben im letzten Sommer Vaurien und Koralle, die beiden erfolgreichsten Boote, nebeneinander in der stürmischen Adria gesegelt und uns dabei in dem 12 cm breiteren und fast 40 kg schwereren Vaurien sicherer gefühlt, wenn es ein wenig zu sehr stürmte. Das Auge hatte jedoch mehr an der eleganten Koralle, deren Segeleigenschaften bei etwas geringerer Windstärke wirklich bestechend sind.

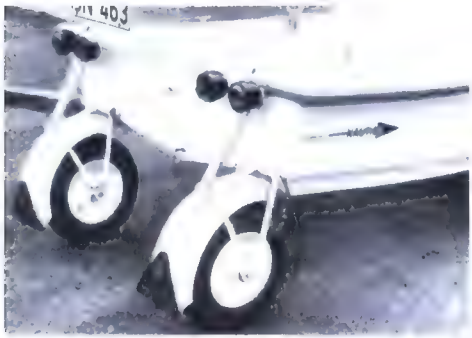
Da wir immer wieder gefragt werden, welches der beiden Boote wohl zu wählen wäre, seien hier ganz kurz die Unterschiede aufgeführt: Der Vaurien ist etwas für denjenigen, der einen FD, Korsar oder Zug-

DER SCHÖCHL-KORSAR gleitet bei mittlerem Wind über den Mattsee. Wer möchte hier nicht auch mit an Bord sein?!



DIE KIMMSCHWERTER sind — wie die Zeichnung zeigt — weit wirkungsvoller als ein Mittelschwert. Das erweist sich auch in der Praxis!

vogel segeln möchte, aber aus bestimmten Gründen daran gehindert ist; die Koralle dagegen ist für alle jene richtig, die aus 'Spaß an der Freud' segeln — ohne irgendwelchen Ehrgeiz, an Regatten teilnehmen zu wollen. Die Koralle ist leicht auf



EIN HÄNGER wird aus dem Tanneberger-Nautie, sobald man die Deichsel (unten) und die beiden Räder (oben) einsetzt. Eine gute und moderne Lösung des oftmals leidigen Transportproblems!

dem Autodach zu transportieren, was man vom Vaurien nicht sagen kann, und sie erfordert mit ihren Kimmschwertern keine so großen seglerischen Erfahrungen, vor allem beim Einhandsegeln.

Es gibt aber noch ein Boot, das sich einen immer größeren Marktanteil sichert: die Motte. Man könnte die Moth mit ihrem drehbaren Mast als ein Junior-Finn-Dinghy bezeichnen. Es gibt eine ganze Reihe von Moth; alle Ausführungen haben nur die Länge von 3,35 m gemeinsam. Da ist zunächst der Typ zu nennen, der 1,30 m breit ist und als Baukasten rund 1000 Mark kostet. Doch immer mehr setzt sich die 1,40 m breite Moth Europe durch, die man segelfertig in Holz für 1490 DM und in Kunststoff für 1990 DM haben kann. Wie das Finn ist die Moth jedoch ein typisches Einmann-Boot und daher weniger für Tourenfahrten mit der Familie geeignet. Ein Familienboot aus dem Baukasten ist dagegen die Double Scott, ein 4,6-m-Boot mit über 10 qm Segelfläche.

Sehr beliebt war bislang der Norweger, ein kleines, tüchtiges Segelboot, das wie ein Pantoffel aussieht und mit einem 4-qm-Lugger gesegelt wird. Da aber der Norweger mit einer 6-qm-Hochtakelung so viel kostet wie der Vaurien und nur etwas weniger als die Koralle oder Moth, sollte man meinen, daß die optisch besser aussehenden Boote — wie eben Koralle und Moth — immer mehr von den Seglern bevorzugt werden.

Unter den größeren Booten dominiert der Korsar, eine Rennjolle, die Ernst Lehfeld zumFamilienboot umgezeichnet hat. Als solches trägt er den Namen Kormoran. Mit der 10-qm-Pirat-Besegelung ist der Kormoran ein gutes Wanderboot. Das 'höchste der Gefühle' für den Jollensegler ist der Zugvogel, der wahlweise mit Schwert oder Kiel zu haben ist. Vier Personen haben in ihm Platz und können auch darin unter einem Zeltdach übernachten. Als Knickspanter läßt sich der Zugvogel leichter nachbauen; im Eigenbau kommt das Material auf etwa 2000 DM, segelfertig kostet er 4600 DM. Zugvogel-Eigner sind äußerst diskussionsfreudig und können sich die Köpfe über die Frage heißreden, ob ihr Boot mit Trapez oder Spinnaker gesegelt werden darf oder nicht.

Das Kunststoffboot kommt aus Holland oder Frankreich. Am bekanntesten ist der Junior zum Flying Dutchman, aber Lanaverre mit dem 420er und der Pepper von Reek scheinen langsam dem Flying Junior den Platz an der Sonne streitig zu machen. Im Gegensatz zu vielen anderen Kunststoffjollen ist die 420er-Jolle des Konstrukteurs Christian Maury direkt für den neuen Werkstoff gezeichnet, was man ihr übrigens auch ansieht.

Sie alle warten auf günstigen Wind

Fabrikat	Typ	Länge (in cm)	Breite	Gewicht (in kg)	Großsegel (in qm)	Fock (in qm)	Gesamt (in qm)	Schwert	Preis (in DM)
Schlauch- und Faltboote									
D S B	Z 200	340/135		51	—	—	7,1	2 S	1390+
Robby	200 S	340/130		40	5,2	2,8	8,0	2 S	1175+
Hart	Monaco	340/125		50	5,2	2,8	8,0	2 S	1052+
Wiking	Planet	350/125		55	—	—	7,3	2 S	1450+
Klepper	Master	360/123		49	5,3	1,8	7,1	2 S	1224+
Wiking	Standard-Heck	375/135		40	—	—	7,3	2 S	1060+
Klepper	Super-Master	380/136		90/116*	—	—	8,5	1 M	1592+
Pionier	Dingi	380/132		62/81*	6,2	2,6	8,8	1 M	1559+
D S B	Z 400	380/157		76	—	—	9,0	2 S	1835+
Wiking	Komet	390/145		72	6,5	2,6	9,1	2 S	1700+
Hart	Adria	425/142		72/90*	5,6	2,8	8,4	1 M	1545+
Klepper	Passat	430/132		75/102*	6,0	3,0	9,0	1 M	1746+
B F A	Libelle	460/170		110	6,9	2,6	9,5	1 M	1625+
Holzboote									
Mini	Corso	325/148		35*	5,0	—	5,0	2 K	1500
Moth	Baukasten	335/130		40*	7,0	—	7,0	1 M	1000
Moth	Europe	335/144		55*	7,0	—	7,0	1 M	1490
Jolly	Scott	340/140		45*	5,0	—	5,0	1 M	900++
Mini	Auto	395/156		60*	—	—	9,2	1 M	1500
Atlanta	Koralle	402/135		39/59*	—	—	8,5	2 K	1495
Vaurien		408/147		95*	5,6	2,5	8,1	1 M	1390
Sternjolle		425/155		120*	—	—	11,1	1 M	2200
Double	Scott	460/160		—	—	—	10,3	1 M	2990++
Kormoran		500/170		180*	7,28	2,72	10,0	1 M	3800
Pirat		500/161		170*	7,28	2,72	10,0	1 M	4500
Korsar		500/170		120*	—	—	12,0	1 M	3800
Olympiajolle		500/166		150*	10,0	—	10,0	1 M	3800
Föhr-Jolle		560/192		190*	10,2	5,3	15,5	1 M	1500+++
Zugvogel		585/188		280*	10,6	4,8	15,4	1 M	4600
Kunststoffboote									
Tanneberger	Nautie	326/132		80*	5,0	—	5,0	1 M	1645
Moth	Europe	335/144		60*	7,0	—	7,0	1 M	1990
Pionier	Comet	400/138		88*	6,2	2,6	8,8	1 M	2400
Reek	Pepper	400/145		98*	—		9,0	1 M	ca. 3900
Flying	Junior	403/155		90*	5,9	3,4	9,3	1 M	2295
Lanaverre	420	420/163		98*	7,5	2,8	10,3	1 M	2940
Finn	Dinghy	450/151		105*	10,0	—	10,0	1 M	3495
Blohm & Voss	Hawk	498/183		260*	—	—	10,3	1 M	4760
Herzjolle		500/168		150*	9,4	4,0	13,4	1 M	4822

(Anmerkung: + = Boot ohne Besegelung, ++ = Baukasten, +++ = Material für Bau. 2 S = 2 Seitenschwerter, 1 M = 1 Mittelschwert, 2 K = 2 Kimmschwerter, * = Gewicht mit Besegelung)

Einen ganz neuen Weg geht Tanneberger in Hannover mit der kleinen Nautie-Jolle: Er löst die Frage nach Dach- oder Anhänger-Transport auf seine Weise, indem er der Jolle eine Anhängekupplung in den Bug steckt und unter dem Spiegel Räder befestigt, die gemeinsam aus dem Boot einen Nutz-Anhänger machen, der dazu noch steuer- und versicherungsfrei ist. Bisher gab es wohl Anhänger, deren Deckel man als Bootsersatz benutzen konnte, doch ein richtiges Boot als Anhänger ist neu. Ebenso neu ist, daß die weltbekannte Hamburger Werft Blohm & Voss die Segeljolle Hawk in Lizenz baut und zum Bau weder die dröhnenden Niethämmer noch Holz, sondern glasfaserverstärktes Polyesterharz benutzt. Das schnellste und sportlichste unter den Kunststoffbooten ist das olympische Finn-Dinghy, eine Rennjolle reinsten Wassers mit 10 qm Tuch am drehbaren Mast.

Abschließend noch ein Wort zur Transportfrage: Autodach oder Anhänger? hobby-Leser kennen unsere Meinung, daß wir Autos der Verkehrssicherheit und ihrer Lebensdauer wegen nur ungern überlastet sehen, gleichgültig, ob es sich um

MIT MITTELSCHWERT ist die Libelle der Ballonfabrik Augsburg das einzige Nur-Segelboot unter den vielen angebotenen Schlauchbooten.

einen Anhänger oder die Dachlast handelt. Nun kommt es beim Dachtransport nicht allein auf das Gewicht an, sondern auch auf den Luftwiderstand, den das Boot erzeugt. Ein schlankes Segelboot macht einem kleinen Wagen weniger zu schaffen als ein gleich schweres hochbordiges Motorboot mit Windschutzscheibe einem Mittelklassewagen. Das ist keine Theorie, sondern die von uns oft genug erprobte Praxis. Auf jeden Fall dürfte für ein Segelboot ein Gewicht von 90 kg die Grenze dessen sein, was man auf dem Dach befördern sollte, zumal nur wenige Autofabriken mehr als 60 kg Dachlast tolerieren. Es gibt heiße Diskussionen darüber, ob man ein Boot kielunten oder kieloben auf das Dach legen sollte. Die besten Dach-Bootsträger sind für den Transport kielunten eingerichtet, und auch wir haben diese Art als die beste festgestellt, zumal eine Persenning das Boot vor Regenwasser schützen kann. *Hanno Parsifal*

DIE CORSO-JOLLE vom Mini-Sportkontor in München ist das Mini-Finn fürs Autodach. Gewicht: 35 kg!

Die Preise:

1. Preis:
Der goldene Meisterring mit Brillant (Wert DM 1500.—)

2. Preis: DM 1000.— in bar

3. Preis: DM 500.— in bar

Außerdem:
Für das beste Foto jeder Themengruppe ein Sonderpreis von je DM 500.— in bar.

hobby sucht den Internationalen Deutschen Fotoamateur-Meister 1964. Die Fotoamateure aus aller Welt sind eingeladen, sich an diesem Wettbewerb zu beteiligen. Eine internationale Jury ermittelt den Sieger. Vergessen Sie nicht: Am 25. Mai muß das letzte Foto in Stuttgart sein!

(Genaue Ausschreibung und Wettbewerbsbedingungen in hobby 8/64 und 9/64. Diese Hefte können Sie jederzeit vom Ehapa-Verlag, Stuttgart, Postfach 1215, beziehen.)

Internationale Deutsche Fotoamateur-Meisterschaft 1964

Die Aufgaben:

Thema 1: Landschaft (Farbe)
Thema 2: Mensch und Technik (Schwarzweiß)
Thema 3: Das moderne Portrait (Schwarzweiß)

Jeder Teilnehmer muß bei diesem Wettbewerb zu jedem Thema eine Aufnahme einsenden.

Stars

Seit ich mir die Hörspiel-Schallplatte von 'Hänsel und Gretel' gekauft habe, ließ mich der Gedanke nicht mehr los, mich einmal als 'Filmproduzent en miniature' zu versuchen und diese Ton-Aufnahme für mein Familienkino zu verfilmen. Die Sache hatte nur einen Haken: Als Filmunternehmer im Schnürsenkelformat (8-mm-Film), kann man sich seine Stars nicht einfach für teures Geld verpflichten, wie das in Hollywood üblich ist. Man muß sie vielmehr mit Hilfe von Laubsäge, Bohrer, Schnitzmesser, Feile und Glaspapier aus Holz selbst anfertigen. Filmpuppen brauchen zudem Körper mit beweglichen Gliedmaßen, weil ihnen keine Hand zu Diensten steht wie den Marionetten.

Eines Tages war es dann so weit, daß ich mich — nach einigen theoretischen Vorstudien — einfach an die Arbeit machte. In einem Spielwarengeschäft besorgte ich mir zuerst die passenden Kasperle-Figuren, deren elastische Kunststoffköpfe sich für die selbstgebastelten Filmdarsteller hervorragend eignen. Die mitgekauften 'Kleider' konnte ich später — entsprechend abgeändert — zur Kostümierung verwenden.

Das Herstellen so einer Holzpuppe ist, wenn man das Rezept einmal kennt, eine relativ einfache Angelegenheit. Es gilt vor allem, die einwandfreie Funktion der Arm- und Beingelenke anzustreben. Figur 1 zeigt die Maße und den konstruktiven Aufbau der Puppe. Für den Körper (A) benötigt man ein 140 mm langes Rundholz (60 mm ⌀), bei dem das obere Drittel mit einer Laubsäge eingesägt und abgenommen wird, bis der Puppenkopf genau darauf paßt. Auch die Oberschenkel (C) und die Waden (D) sind aus Rundhölzern

ohne Starallüren

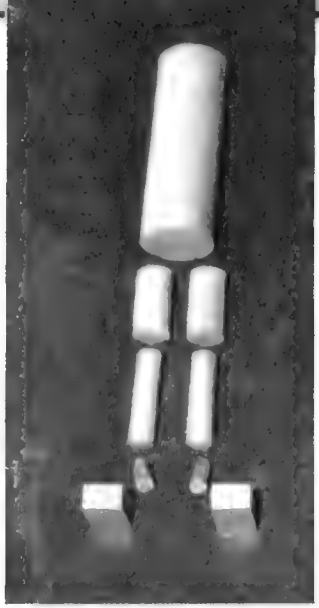
(Hartholz) gefertigt, die wir zu Kegelstümpfen anfeilen. Die Glieder werden an den Gelenken (15 mm vom Rand entfernt) rechtwinklig bis zur Mitte eingesägt und mit dem Stemmeisen ausgestemmt. Den Beinhalter (B) leimen wir am Rumpf an. Er kann zusätzlich mit einigen feinen Stiften stabilisiert werden.

Zwischen die Teile G (Blechsohlen) wird eine Reißzwecke geklemmt. Vorher bohren wir in das untere Blech ein Loch, das gerade so groß ist, daß wir die Nagelspitze durchstecken können. Die Sohlen samt Reißzwecken, mit deren Hilfe die Figur später bei den einzelnen Bewegungsphasen auf dem Boden festgehalten wird, werden mit Holzschrauben am Schuh der Puppe befestigt. Die hintere Holzschraube führt dabei durch beide Bleche und den Schuh (F) hindurch bis zum Knöchelgelenk (E). Diese Schraube hält das Ganze zusammen und bildet gleichzeitig die Achse beim horizontalen Drehen des Fußes.

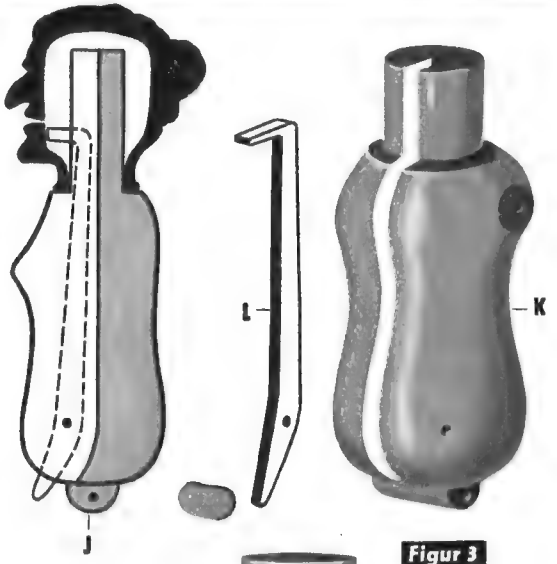
Die Arme drehen wir aus drei oder vier entsprechend langen Kabelsträngen zusammen, von denen wir vorher die Isolation entfernt haben. Die Stränge werden durch die Ösen (H) am Ende des 'Armes' mit je einer Holzschraube am Rumpf der Puppe festgeschraubt und unmittelbar neben der Schraube umgebogen. Damit die Öse, die Fingerspitzen und die Handgelenke nicht wieder auf-

So wird's gemacht

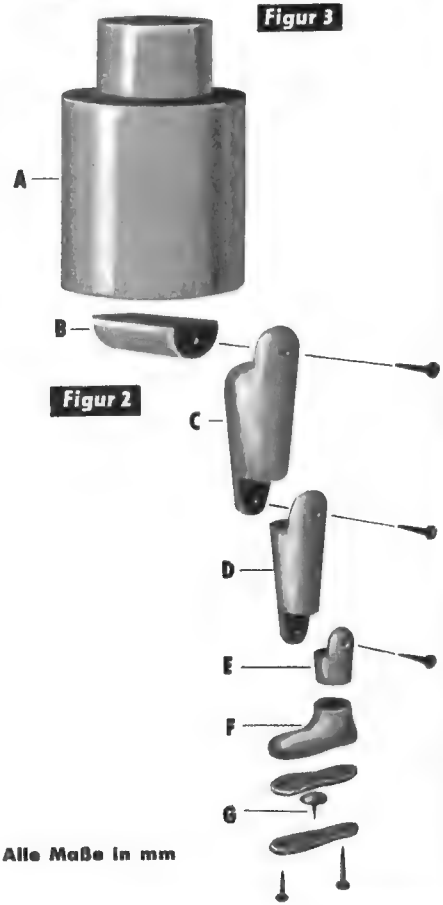
Jeder einmal Filmproduzent! Eugen Buchholtz, der Autor dieses Beitrags, kennt das Rezept. Sein Hobby sind 'Filmpuppen', die nichts kosten.



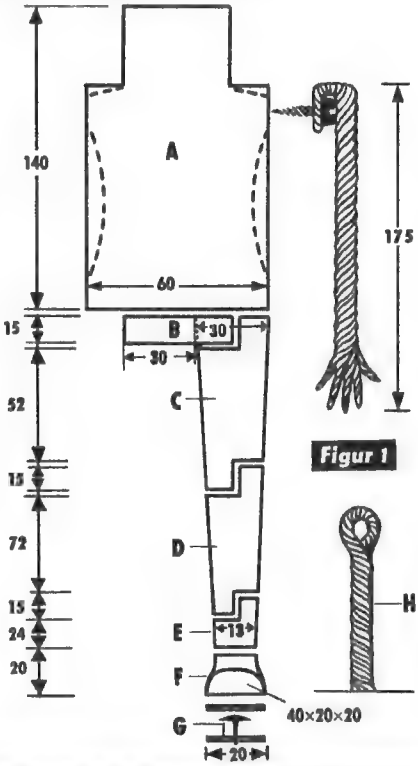
AUS HARTEN RUNDHÖLZERN werden Körper und Gliedmaßen der Filmpuppen hergestellt. Hier entscheidet sich, welche Proportionen unsere kleinen Filmstars bekommen.



Figur 3



Figur 2



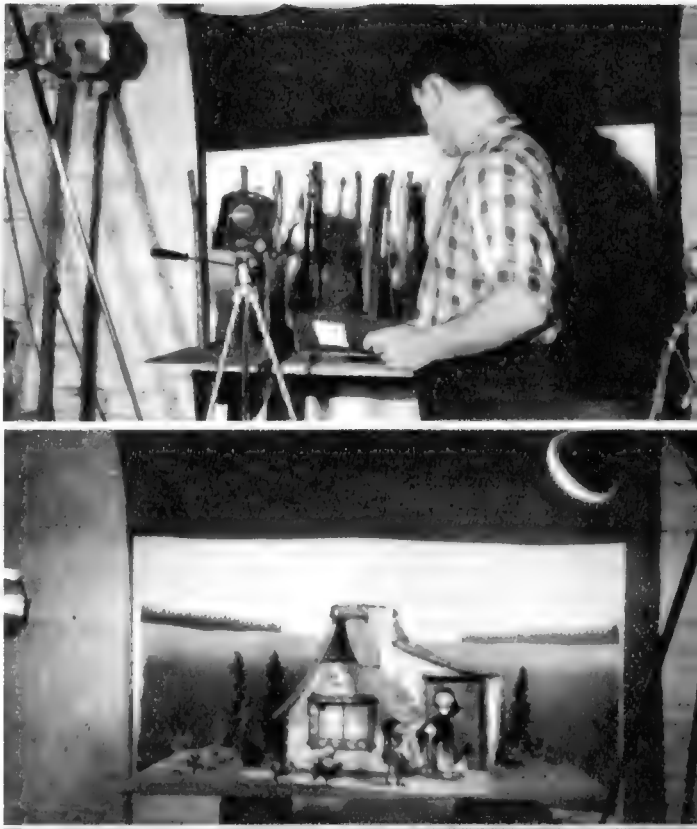
Figur 1

Alle Maße in mm

gehen, werden diese Teile sorgfältig verlötet. Dann bekommen die Arme ihre endgültige Form: Wir umwickeln die Drähte mit leimgetränkten, schmalen Stoffstreifen und gleichen die letzten Unebenheiten mit Watte aus. Streicht man die Arme zum Schluß noch mit Pattex oder einem ähnlichen Klebstoff dick ein, erhalten sie eine gummiähnliche, glatte Oberfläche.

Wie erwähnt, verwendet man für die Figuren am besten handelsübliche Köpfe aus elastischem Kunststoff. Versierte Holzschnitzer können sich aber auch Köpfe aus Balsaholz selbst anfertigen. Allerdings lassen sich solche Holzköpfe nur sehr schwer zum 'Sprechen' bringen. Doch auch hier gibt es einen originellen Ausweg: Man malt während der Dreharbeiten die verschiedenen Mundstellungen auf das Gesicht auf oder klebt Lippen aus rotem Tesafilm an; die Lippen müssen für jede Bildphase umgeklebt werden.

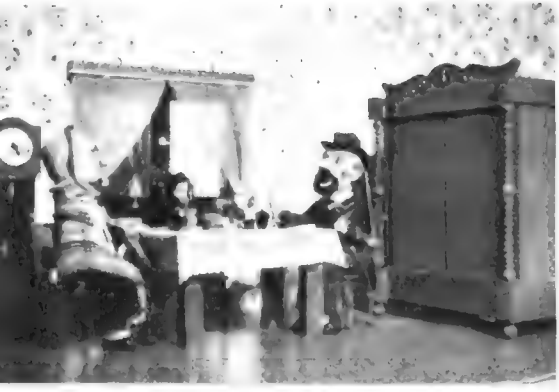
Wie aber bringen wir die elastischen Kunststoffköpfe zum Sprechen? — Mit einem scharfen Messer schneidet man den vorgezeichneten Mund der Puppe sorgfältig aus. Die Mundecken müssen vorsichtig herausgearbeitet werden, damit sie nicht einreißen können. Nun bildet der Mund eine Art 'Klappe', die sich (siehe Figur 3) mit dem eingebauten Sprechhebel von innen leicht aufdrücken läßt.



AN HAND DES DREHBUCHS überprüft der Regisseur nochmals alle Details der Kulissen (ganz oben). — Große Sorgfalt erfordert auch die Anfertigung der Dekorationen, die auf der 100×130 cm großen Bühne aufgebaut werden. Der Hintergrund wird einfach auf Papier oder Pappe gemalt und mit Stecknadeln an die Wand geheftet (oben). Er sollte naturgetreu wirken.

Bevor wir aber nun diesen Sprechhebel in die Puppe einmontieren können, müssen wir mit dem Fuchsschwanz eine 5 mm breite Nut in den Rumpf einsägen, und zwar bis zur Mitte des Körpers (Figur 3). Danach wird der Rumpf von der Seite her mit einem dünnen Bohrer durchbohrt und in das Loch ein langer, stramm sitzender Achsstift eingepaßt. Der Sprechhebel, den man auf diesem Stift lagert, hat die Form eines Greifers. Er muß sich spielend leicht bewegen lassen und genau bis zur Unterlippe des Mundes reichen. Drückt man nun unten auf den Hebel, öffnet die Puppe automatisch den Mund. Beim Loslassen des Hebels schließt er sich von selbst wieder, weil er ja elastisch ist. Auf der Filmleinwand entsteht später der Eindruck, als würde die Puppe tatsächlich sprechen. Um die Finger zu schonen, klebt man ein kleines Plättchen (M) aus steifer Pappe mit Uhu-hart auf das Hebelende. Klar, daß die Figuren bei den Sprechszenen in Großaufnahme gefilmt werden, damit man den wippenden Finger nicht sieht!

Gleich beim Kauf der Kasperle-Figuren sollte man darauf achten, daß die Köpfe halbwegs die gleichen Halsweiten haben, damit sich die einzelnen Typen samt den Hebeln auch auf andere Körper verpflanzen lassen. Ein und dieselbe Figur kann also, in die entsprechenden Kleider



VIEL LIEBE und Geduld müssen für die Anfertigung stilechter Möbel und Dekorationen im Kleinformat aufgebracht werden. Hier eine Szene aus dem Märchenfilm 'Rotkäppchen'.

gesteckt und mit anderen Köpfen versehen, in verschiedenen Filmen mitwirken.

Wie aber setzen wir unsere Gestalten in Bewegung? Die Zeichnungen zeigen, daß die Glieder unserer Puppen auf Holzschrauben bewegt werden. Wir sollten nur darauf achten, daß die Schrauben nicht zu fest angezogen werden, da die Glieder ja in bestimmten Bewegungsphasen immer wieder festgehalten werden müssen. Auf keinen Fall aber dürfen Arme oder Beine baumeln! Am einfachsten erreicht man die Festigkeit und Elastizität der Gelenke durch kleine Federringe, die man gewissermaßen als Unterlagscheiben unter die entsprechenden Schraubenköpfe legt. Zur Aufnahmetechnik: Es genügt wohl, wenn wir die einzelnen Bewegungsphasen im Zeitraffertempo (8 bis 12 Einzelbilder pro Sekunde) aufnehmen. Wer möglichst originalgetreue Bewegungen filmen möchte, kann natürlich auch mit dem in Einzelbilder zerlegten 'Normalgang' (16 Bilder/sec) arbeiten. Es würde zu weit führen, hier nun alle Einzelheiten der Herstellung eines Puppentrickfilms zu erörtern. Hierüber gibt es ausführliche Literatur. Der Neuling sollte sich auf jeden Fall erst gründlich informieren.

Die Bühne, auf der der Verfasser seine Puppentrickfilme in Szene setzt, ist 130 cm breit und 100 cm tief. Die selbstgemalte Hintergrundkulisse hat eine Höhe von etwa 60 cm und ragt rechts und links etwas über die Bühne hinaus. Die Bühnenbeleuchtung besteht aus drei verspiegelten Nitraphotlampen mit 500 Watt. Das Licht reicht immerhin aus, um kräftig abzublenden (Blende 11) und somit genügend Schärfentiefe zu erzielen.

Zu einem richtigen Spielfilm gehört auch ein Drehbuch, in das genau eingetragen wird, wann die einzelnen Figuren aufzutreten haben, wann Szenenwechsel erfolgen und wann welche Beleuchtungseffekte anzuwenden sind. Zum Beispiel werden Hörspielplatten mit der Stoppuhr genau abgestoppt und die ermittelten Zeiten für die einzelnen Handlungs- und Bewegungsvorgänge sorgfältig in das Drehbuch eingetragen. Außerdem sollte sich das Geschehen vor einem möglichst naturgetreuen Hintergrund abspielen. Das bedeutet, daß für die Herstellung der Kulissen die gleiche Sorgfalt angewendet werden muß wie für unsere 'selbstgestrickten' Darsteller. Nur wenn wir in allen Details möglichst sauber arbeiten, kommt unser Trickfilm beim Publikum gut an.

Schwanzloses R/C-Modell
aus der hobby-Werft

Delta-X
Der fliegende Flügel

Es ist kein Wunder, wenn Nurflügel-Modelle bisher hauptsächlich als Fesselflugzeuge gebaut wurden. Die wendigen Vögel sind nämlich für Fuchsjagden hervorragend geeignet. Wesentlich schwieriger ist es aber, ein solches Deltaflugzeug als Freiflugmodell mit Funkfernsteuerung zum Fliegen zu bringen. Es muß genauso stabil sein wie ein nor-

males Flugzeug mit Rumpf und Höhensteuer. Um dies zu erreichen, verwendet man ein sogenanntes druckpunktfestes S-Profil, das die Eigenschaft hat, bei verschiedenen Anstellwinkeln ein Wandern des Auftriebsmittelpunktes zu verhindern, womit ein Überschlagen des Nurflügel-Modells wesentlich erschwert wird.

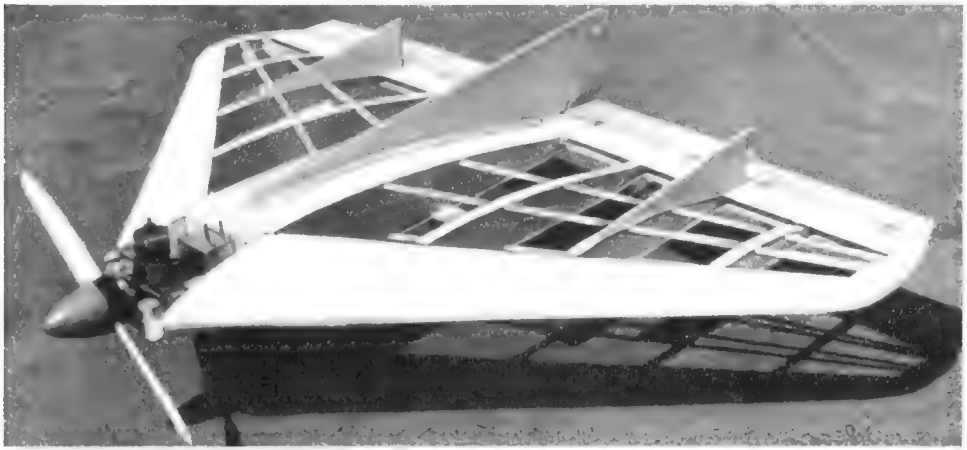
Für den Bau des Vogels benötigt man Balsaholz von 1,5 und 3 mm Stärke, ferner Messer, Laubsäge, Flachzange, Raspel, Glaskopfstecknadeln, Glaspapier in verschiedenen Stärken und Uhuhart zum Kleben. Das Delta-Flugmodell ist leichter herzustellen als ein Rumpfmodell mit Höhen- und Seitenleitwerk. Zuerst schneidet man für die Tragfläche die Tragflügelrippen (Teile 1 bis 5) gleich in zweifacher Ausfertigung zu. Die verschiedenen Einschnitte für die Holme (3 × 5 mm) müssen sehr sorgfältig ausgeführt werden, damit die Holme auch gut passen und die Rippeneinschnitte nicht auseinandergepreßt werden.

Vor dem Zusammenbau der Tragfläche sollte man sich ein Zeichenbrett oder einen größeren Tisch besorgen und mit weißem Papier bespannen. Darauf wird der Umriß des Modells mit den Holmen und Rippen, entsprechend dem Bauplan, aufgezeichnet. Die Holme (Teile 6, 7 und 8) heftet man mit Stecknadeln am Brett fest, setzt die fertigen Tragflächenrippen (Teile 1 bis 5) in die Holme ein und verleimt sie mit Uhu-hart. Anschließend werden die oberen Holmgurte in die Rippen eingesetzt und ebenfalls verleimt.

Da die Tragfläche aus einem Stück besteht und nicht geteilt zu werden braucht, müssen die Holme in der Mitte durch eine Versteifung (Teil 30) miteinander verbunden werden. An diesem Steg muß später auch das Bugradfahrwerk (Teil 12) angebracht werden. An den Teilen 28 und 29 befestigen wir das Hauptfahrgestell (Teil 13) mit 10-mm-Stoffstreifen. Es ist sehr wichtig, daß die Verbindungen gut mit Klebstoff bestrichen werden, damit sie sich mit den Holmen einwandfrei vermuffen.

Nun wird das Mittelstück zwischen den Rippen (Teile 1) auf der Unterseite mit 1,5 mm starkem Balsaholz beplankt. Anschließend werden die Nasenleisten (Teile 10) bis zum Hauptholm (Teil 6) auf der Ober- und Unterseite aus 1,5 mm dicken Balsabrettchen angebracht. Die Endleiste (Teil 9), die eine Breite von 45 mm hat, muß an der Ober- und Unterseite der Tragflügelrippen angeleimt werden.

Um aber einen genauen Übergang zwischen der Beplankung der Nasenleiste und den Rippen zu erhalten, werden 10 mm breite und 1,5 mm starke Balsastreifen auf die Rippen aufgeleimt. Die Bespannung erhält dadurch eine breitere Auflage und haftet besser. Die Flügelspitzen werden aus Balsaklötzchen entsprechend den Rippen (Teile 5) angepaßt, verklebt und sodann, nach dem Trocknen, mit einer Raspel und mit Glaspapier zugerichtet und geglättet. Anschließend verleimt man die beiden Motorträgerleisten (Teile 14), die aus 10 × 10 mm starkem Hartholz bestehen. Die beiden Träger werden auf dem Bodenbrett sowie an die beiden Rippen (Teile 1) mit Hilfe von Füllklötzchen angeklebt. Die Bohrungen für die Be-

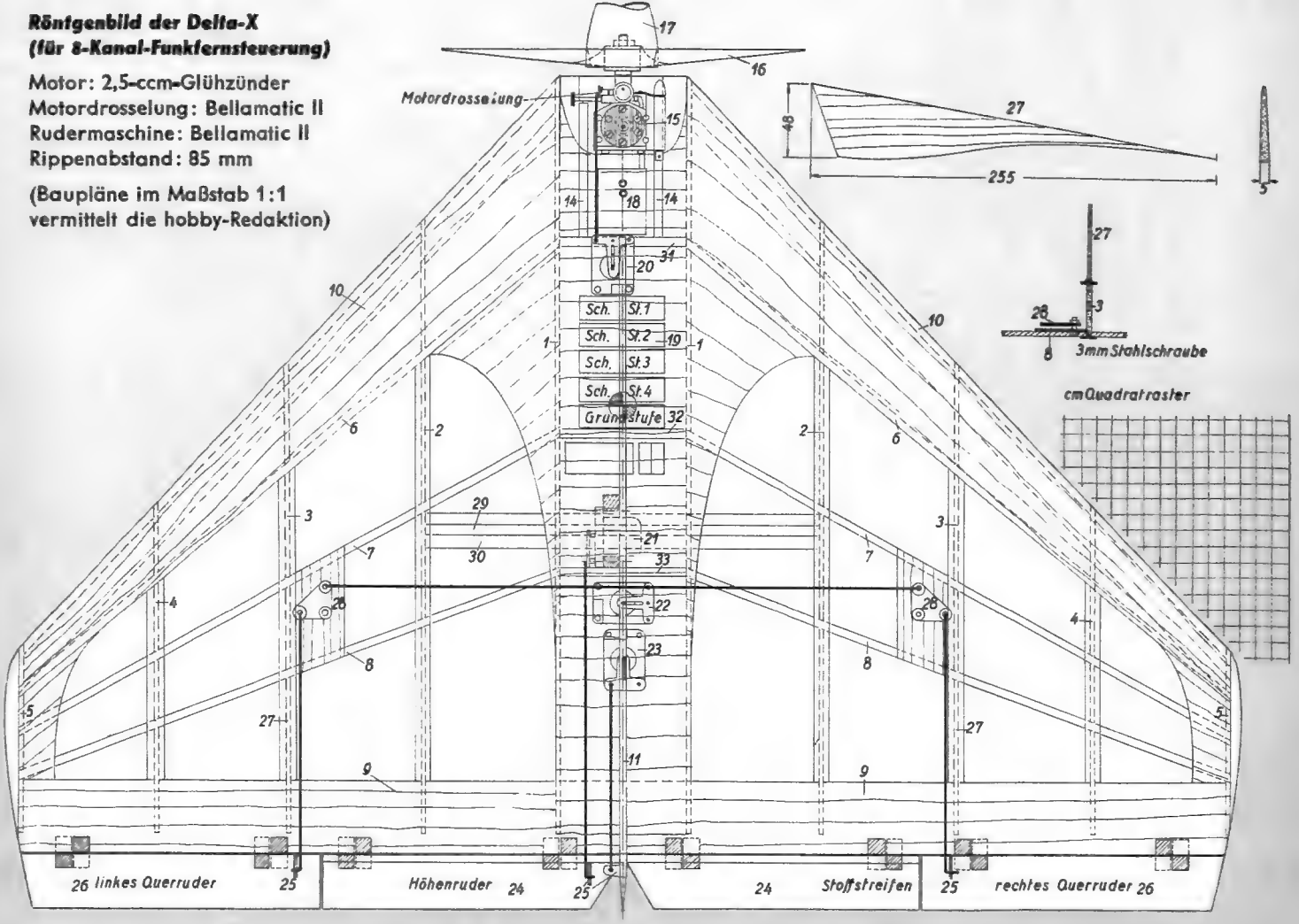


DER ROHBAU der Delta-X ist fertig und muß nur noch mit Japanseide oder Bespannpapier überzogen werden. Die Abdeckung des Mittelstückes wird mit dem Seitenruder abgenommen, so daß man an die Empfangsanlage, an die Batterie und an die Rudermaschinen herankommen kann.

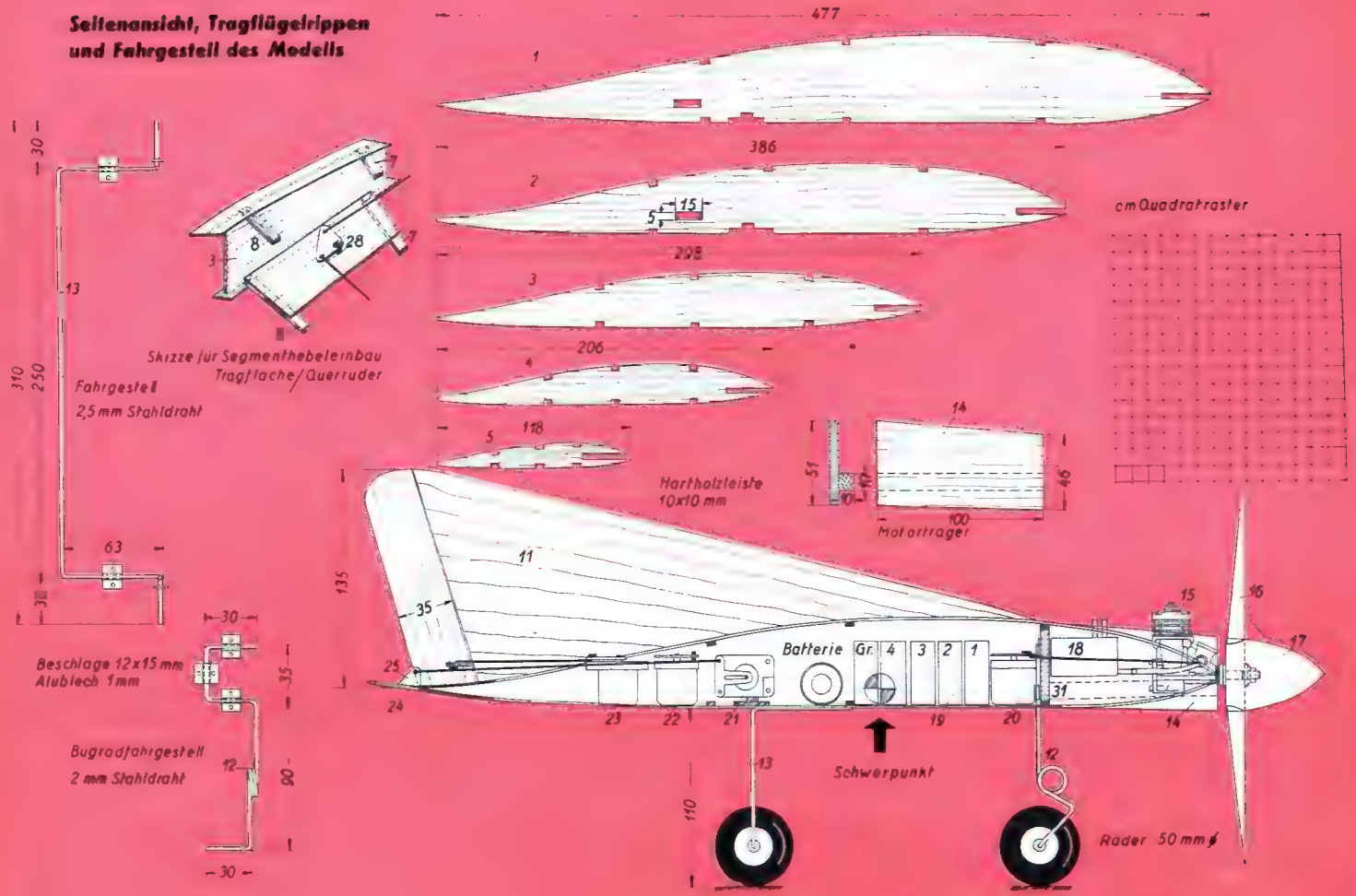
Röntgenbild der Delta-X
(für 8-Kanal-Funkfernsteuerung)

Motor: 2,5-ccm-Glühzünder
Motordrosselung: Bellamatic II
Rudermaschine: Bellamatic II
Rippenabstand: 85 mm

(Baupläne im Maßstab 1:1 vermittelt die hobby-Redaktion)



Seitenansicht, Tragflügelrippen und Fahrgestell des Modells



festigungsschrauben (3 mm ⌀) richten sich nach dem Motor, der eingebaut werden soll. Ein Glühzündermotor bis 2,5 ccm reicht für unser Deltamodell vollkommen aus. Falls Sie den Vogel mit einer Mehrkanal-Anlage ausrüsten wollen, sollten Sie unbedingt eine Motordrosselung einbauen.

Das Delta-X-Modell ist zwar für den Einbau einer Mehrkanalanlage konstruiert, es kann aber auch mit einer 1-Kanal-Steuerung, mit der man das Seitenruder und die Motordrosselung betätigen kann, geflogen werden. Zwischen den Rippen (Teile 1) ist genügend Raum (80 × 280 mm), um eine 8-Kanal-Funkfernsteuerung einzubauen. Je nach dem Gewicht der kompletten Anlage (samt Batterien und Rudermaschinen) muß auf die Lage des Schwerpunktes geachtet werden. In der Zeichnung befindet er sich 15 mm vor dem Holm (Teil 7). Es ist ratsam, auch hier den Empfänger einzubauen und ihn gegen eventuelle Abstürze zu sichern. Die Batterie befindet sich zwischen den Hilfsholmen 7 und 8. Um die Gestänge zum Seiten-, Höhen- und Querruder möglichst kurz zu halten, müssen die Rudermaschinen unmittelbar am Rippenende montiert werden. Besonders wichtig ist außerdem, daß alle Geräte gegen Verschiebungen fest gesichert werden. Es kann nicht schaden, wenn man zwischen die einzelnen Teile Schaumstoffstücke legt. Damit das Modell aber besser die Flugrichtung hält, werden auf die Oberseite des Flügels zwei Stabilisierungsflächen (Teile 27) aufmontiert. Die Abdeckung des Mittelstückes trägt das Seitenruder mit Dämpfungsfläche. Sie ist abnehmbar, so daß man jederzeit leicht an die Anlage herankommt.

STÜCKLISTE

Nr.	Stück	Bezeichnung	Material	Maße in mm
1–5	10	Rippen	Balsa	3
6	4	Hauptholm	Kiefer	3 × 5 × 450
7	4	Hilfsholm	Kiefer	3 × 5 × 393
8	4	Hilfsholm	Kiefer	3 × 5 × 368
9	4	Endleiste	Balsa	1,5 × 45 × 765
10	2	Nasenleiste	Balsa	3 × 30 × 515
11	1	Seitenleitwerk	Balsa	5 × 135 × 415
12	1	Bugradfahrwerk	Stahldraht	2[illegible] × 215
13	1	Fahrgestell	Stahldraht	2,5[illegible] × 656
14	2	Motorträger	Balsa	5 × 46 × 100
15	1	Motor	Glühzünder	2,5 ccm
16	1	Luftschraube	Kunststoff	23 × 10 cm
17	1	Spinner	Kunststoff	45[illegible]
18	1	Kraftstoffbehälter	Metall	45—60 ccm
19	5	Empfängerteil	Varioton	15 × 38 × 45
20–23	4	Rudermaschine	Bellamatic II	38 × 26 × 33
24	1	Höhenruder	Balsa	3 × 303 × 378
25	4	Segmenthebel	Sperrholz	3 × 13 × 13
26	2	Querruder	Balsa	3 × 30 × 190
27	2	Stabilisierungsfläche	Balsa	3 × 48 × 255
28	2	Verbindungssteg	Alublech	2 × 25 × 25
29	1	Versteifung	Kiefer	3 × 6 × 255
30	1	Versteifung	Sperrholz	3 × 20 × 255
31	2	Füllklotz	Balsa	5 × 80 × 50
32	2	Füllklotz	Balsa	5 × 5 × 80
33	2	Füllklotz	Balsa	3 × 5 × 80

Zum Bespannen verwendet man Japanseide oder Bespannpapier. Wird Seide verwendet, müssen die Rippen sowie die Beplankungen, Holme und Endleisten vorher zweimal mit Porenfüller gestrichen werden. Nach dem Abschleifen mit feinem Glaspapier erfolgt dann ein gleichmäßiger Anstrich mit Spannlack. Nun wird die Seide aufgelegt und mit Stecknadeln angeheftet. Anschließend befeuchtet man die Fläche durch Zerstäuben von Wasser. Dann wird das Gewebe nach allen Seiten gespannt, und die Klebestellen werden nochmals mit Spannlack überstrichen. Die untere Lackschicht löst sich dadurch auf und verbindet sich mit dem Gewebe. Überstehende Stoffreste schneidet man mit einer Rasierklinge ab. Zum Schluß wird dann das Modell in der gewünschten Farbe mit einem wetterfesten Kunstharzlack gestrichen.

Bevor die Delta-X mit Motorkraft aber nun fliegen 'darf', muß sie noch einen einwandfreien Gleitflug aus der Hand und gegen den Wind hinlegen. Mit Hilfe von etwas Blei oder einer entsprechenden Verlagerung der Batterie wird die richtige Schwerpunktlage festgestellt. Sollte das Modell nach rechts oder links ausbrechen, muß das Querruder entsprechend nach oben oder unten nachgestellt werden. Dafür eignet sich gut eines der handelsüblichen Gestänge mit Feineinstellung. *H. Appelt*

Fliesen gehen auf den Leim

Ich bin ja nicht ungeschickt, aber Fliesen verlegen — ich weiß nicht, ob ich das fertigbringe. Wenn ich dazu an den vielen Schmutz und Staub und an die teuren Spezialwerkzeuge denke, laß' ich lieber die Finger davon."

Solche und noch andere Einwände werden Sie möglicherweise vorbringen, wenn jemand von Ihnen verlangen sollte, die Fliesen in Ihrem Bad oder in der Küche selbst anzubringen. Dabei ist diese Arbeit heute gar nicht mehr so schwierig.

Hierzu eignet sich ausgezeichnet ein Fliesenbaukasten (Fa. Lossow), der in Fachgeschäften angeboten wird. Er enthält echte keramische Platten in jeder Größe, Farbe und Menge, dazu Kleber, Verfugmasse, Spachtel und einen Glasschneider. Die 4 mm starken Platten (sie haben eine rißfreie Glasur, sind frostsicher, säurebeständig und hitzefest) werden nicht wie bisher mit Zementmörtel befestigt, sondern einfach mit Spezialkleber an die Wand geklebt. Zudem muß der Verputz nicht mehr abgehauen werden, so daß es überhaupt keinen Schmutz gibt. Die Fliesen sind außerdem auch als Streifen und Mosaik erhältlich. Für besonders dekorative Wände, Tische oder Blumenbänke gibt es handgemalte Platten nach Delfter Art und eine Fülle von sogenannten Dekorfliesen mit mannigfaltigen Bildmotiven (zum Beispiel einen Riedinger Jagdstich in der Größe 120 × 60 cm).

Bevor man aber mit dem Verlegen der Platten beginnen kann, muß die vorgesehene Wand sorgfältig abgeschliffen und gespachtelt werden. Außerdem sollte sie — und natürlich auch die Fliesen — vollkommen staubfrei sein. Wände mit Kalkanstrich, aus Beton, Eisen, Glas, Hartfaserplatten, Dämmplatten, Eternit oder Styropor sind für unser Vorhaben gut geeignet. Leimfarbe muß man durch Abwaschen oder Abkratzen entfernen. Ölfarben-, Lack- oder Kunststoffanstriche werden mit Glaspapier, Bimsstein oder mit einer Stahlbürste aufgerauht. Gipswände müssen mit verdünntem Kleber vorgestrichen werden.

Normalerweise arbeitet man bei der Verlegung von Wandfliesen von unten nach oben. Damit die Ansatzlinie aber genau waagerecht wird, macht man einen sogenannten Schnurschlag, bei dem eine mit Ruß oder Farbpulver geschwärzte Schnur gespannt wird, die man dann leicht anhebt und gegen die Wand schnellen läßt.

Für das Verlegen der vorsortierten Fliesen gibt es zwei Methoden: Beim sogenannten Anstrichverfahren wird der Klebstoff mit dem gezahnten Teil der Spachtel aufgetragen. Die sich dabei bildenden Rillen sind für die Haftfähigkeit der Platten unerläßlich. Diese Methode hat zudem den Vorteil, daß sie automatisch kleine Unebenheiten an der Wand ausgleicht.

Dagegen werden beim Klecksverfahren auf der Rückseite der Platte einfach fünf Leimkleckse nicht zu nahe am Rand aufgesetzt. Dann wird die Platte mit einer drehenden Bewegung an die Wand gedrückt, bis sie festsitzt. Vorher sollte man aber die Oberseite der Fliesen leicht einwachsen, damit die Verfugmasse auf den Platten keinen Schleier bilden kann. Einige Zündhölzer, die beim Verlegen zwischen die Fliesen geklemmt werden, sorgen für gleichmäßige Abstände.

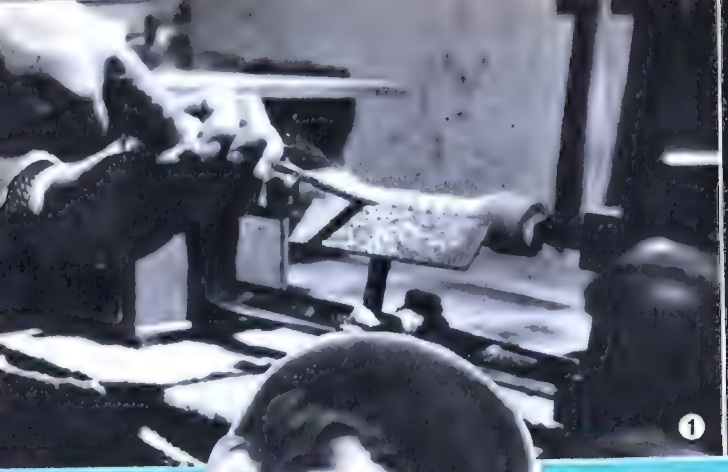
Nun muß unsere selbstgekachelte Wand also noch verfugt werden. Die Verfugmasse, die mit der Spachtel gleichmäßig in die Rillen gestrichen wird, kann man nach Belieben mit kalkechter Erdfarbe einfärben. Sobald sie angezogen hat, wird die Fliesenfläche mit Holzwolle so abgewischt, daß sich gleichzeitig die Fugen sauber glätten.

GUT GERITZT ist halb gebrochen. Um Fliesen zu halbieren, ritzt man sie auf der Glasurseite mit einem Glasschneider an (unten links). Klopft man nun von hinten dagegen, brechen sie auseinander. — Unten: Kleinere Formate für ein Bodenmosaik werden in zusammenhängenden Großplatten geliefert.

Das Verlegen von Wand- und Bodenmosaiken unterscheidet sich im wesentlichen kaum von der Arbeitsweise beim Fliesenlegen. Allerdings läßt sich hier nur das Anstrichverfahren anwenden. Die durch Klebeband oder Papier zusammengehaltenen Mosaikplatten (Bild links) werden mit Hilfe eines Schneidebrettchens oder etwas ähnlichem an die Wand gedrückt und fixiert. Nach etwa 12 Stunden läßt sich dann das angefeuchtete Klebepapier, das die Plättchen zusammenhält, wie eine Folie abziehen.

Als Untergrund für das Bodenmosaik eignen sich Beton, Estrich oder Steinholz ebensogut wie Holzterrazzo, Asphalt, Stein und Klinker. Wichtig ist nur, daß der Boden einwandfrei sauber ist. Das Gefälle zu einem eventuell vorhandenen Wasserablauf kann bestehen bleiben oder hergestellt werden. Die Mosaikplatten passen sich den Bodenverhältnissen vorzüglich an. Mit dem Verfugen sollte man aber, wie beim Verlegen der Wandfliesen, erst beginnen, wenn der Klebstoff angezogen hat und die Platten festsitzen.

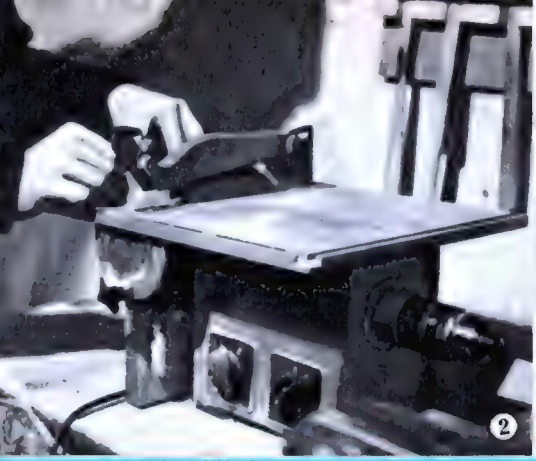
N. F. Czastka



Kress-Elektrik geht neue Wege: Stationärer Heimmotor mit Rechts- und Linkslauf

Von Ing. Walter Bardorf

Elektro-Werkstatt fürs Eigenheim



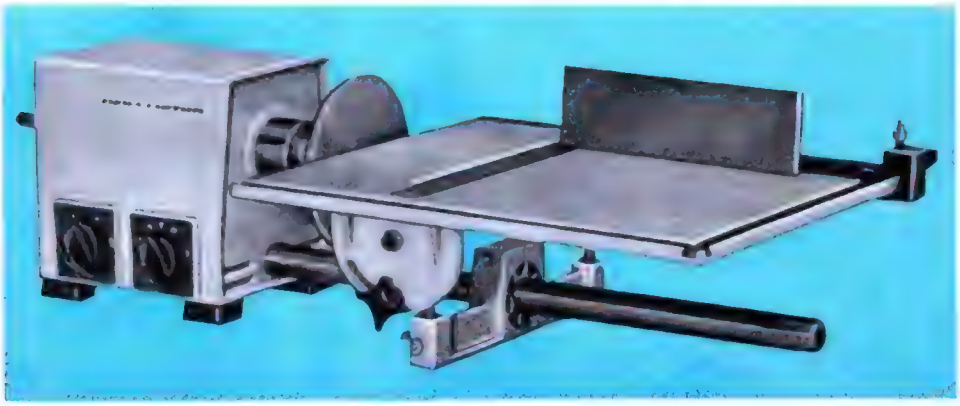
Der Konstrukteur dieser Maschine hat Mut und Können bewiesen. Mit dem Kress-Heimmotor hat er einen neuartigen Elektrowerkzeug-Typ geschaffen, der — im Gegensatz zu ähnlichen Werkzeugen — nicht mobil, sondern mehr stationär ist. Sicher ist damit der Nachteil verbunden, daß man mit der Maschine nicht bis 'unter die Decke' gehen kann, wie mit den üblichen Handbohrmaschinen. Dafür hat das Gerät jedoch andere Vorzüge, die eben die stationäre Anordnung mit sich bringt.

Grundstock ist der in einem Blockgehäuse vollkommen eingekapselte polumschaltbare Wechselstrommotor (220 V/50 Hz) mit 2 Drehzahlen (1400 und 2800 U/min) für Kondensatoranlauf — eine Anordnung, die man bisher bei ähnlichen Maschinen nicht kennt. Es entfällt also das übliche leistungsfressende Getriebe. Im übrigen ist die Konzeption dieses Motors für den Fachmann ein ausgesprochener Leckerbissen.

Aus dem Gehäuse herausgeführt sind die beiden in Wälzlagern gelagerten Achsstummel mit zylindrischem Ansatz für Sägen, Schleif- oder Planscheiben, mit konischem Ansatz für das Bohrfutter und die biegsame Welle. Da der Motor außerdem mit einem Schalter für Rechts- und Linkslauf versehen ist, kann man die

Bohren, sägen, schleifen, drechseln ...

... und noch viele andere Arbeiten lassen sich mit dem Kress-Heimmotor ausführen. Die Maschine ist mehr als ein reines Bastelwerkzeug: eine richtige kleine Elektrowerkstatt fürs Eigenheim, für geschickte Hausmeister, für Labors usw. Bei Drechselarbeiten (1) wirkt sich die hohe Umdrehungszahl des Motors günstig aus. Solide Führungsnuten, Längs- und Queranschläge erleichtern die Arbeit. Auf Bild 2 wird gerade eine Gehrung geschnitten. Im 'Hochformat' verwandelt sich das nützliche Gerät in eine solide Ständerbohrmaschine (3).



Maschine wahlweise von zwei Seiten aus bedienen. Sie ist über eine Schukoleitung an jedes Lichtnetz anzuschließen. Die Nennleistungsaufnahme beträgt 400 W = 1,8 Amp. bei 1400 U/min und 600 Watt = 2,7 Amp. bei 2800 U/min; die Leerlaufströme sind entsprechend: 0,55 Amp. beziehungsweise 0,95 Amp. Der Motor verträgt länger als eine Minute die Abbremsung bis zum Stillstand! Stromaufnahme hierbei: 4 beziehungsweise 6,2 Amp.

Die Maschine besitzt also einige Leistungsreserven, die der Hersteller noch weiter ausnützen könnte. Eine günstigere elektrische Dimensionierung würde ein größeres Drehmoment und damit eine noch höhere Leistung für die verschiedenen Arbeitstechniken bringen. Der dann notwendige Schutz vor Überlastung beim Abbremsen bis zum Stillstand — das kommt beim Sägen immer wieder vor — wäre mit einem Überstromschalter sehr einfach zu erreichen.

Sägetisch mit allen Schikanen

Am Motor wird mit Hilfe einer Traverse der sehr stabile Sägetisch befestigt, der sich in der Höhe bis zur Schnittiefe von 40 mm und bis zu einer Gehrung von 45° verstellen läßt. Die Tischfläche (325 × 365 mm) hat für verstellbare Längs- und Queranschläge vier kräftige Führungsnuten. Das Sägeblatt (220 mm ⌀/1,5 mm dick) wird, gut abgedeckt, auf dem zylindrischen Achsstummel befestigt. Der Fingerschutz ist auch bei einer Schrägstellung um 45° ausreichend; hierauf haben wir besonders geachtet, denn bei 2800 U/min und 220 mm ⌀ des Sägeblatts wird die Arbeit ohne diesen Schutz gefährlich. Für den Sägebetrieb sollte der Motor unserer Meinung nach etwas stärker sein. Einen entsprechenden Vorschlag hierzu haben wir ja oben erläutert.

Die Drechselbank ist leicht und schnell zusammenzustellen. Zum Drechseln wird das Werkstück mit einem Mitnehmer im Bohrfutter gehalten und auf der Gegenseite in einer Körperspitze zentriert. Die Handauflage läßt sich in der Höhe und im Anschlagswinkel zum Werkstück beliebig einstellen (der Handstichel gehört zum Zubehör).

Das Glanzstück des Kress-Gerätes ist die Bohrmaschinenkombination. Hier haben wir durchaus ein Werkzeug für solides handwerkliches Arbeiten. Das Stativ besteht aus einer kräftigen Aluminiumgrundplatte und einer soliden Führungssäule (25 mm ⌀), auf die der Motor aufgeschoben und mit einer Schraube befestigt wird. Der Bohrtisch (170 × 200 mm) und der dazugehörige Hebel für die Tischbewegung sind auf der Säule verschiebbar. Die größte, in mehreren Verstellungen erreichbare Bohrtiefe beträgt 150 mm. Das Bohrfutter spannt Bohrer bis 10 mm ⌀. Bohrversuche in Stahl (35—45 kg/mm² Festigkeit) mit 10-mm-Schnellstahl- und Widia-Bohrern verliefen zufriedenstellend; am zweckmäßigsten bohrt man derartige Löcher mit dem 5-mm-Bohrer vor, weil die Schnittgeschwindigkeit bei 1400 U/min für 10-mm-Bohrer reichlich hoch ist. An dieser Stelle muß auch einmal auf den äußerst ruhigen Lauf des Motors hingewiesen werden, eine Eigenschaft, die den Hersteller vor allem dazu bewogen haben mag, das Gerät 'Heim'-motor zu taufen.

Unentbehrlich ist bei derartigen Werkzeugen eine Schleifeinrichtung. Auch sie ist vorhanden und wird einfach statt des Sägeblattes auf den zylindrischen Achsstummel montiert. Die Werkstückauflage ist kräftig genug, um Arbeiten an der feinkörnigen Schleifscheibe mit 150 mm ⌀ und 20 mm Breite (sie wird bereits ausgewuchtet geliefert) auszuführen. An verschiedenen Widia-Werkzeugen haben wir die enorme Leistungsfähigkeit der Schleifscheibe erprobt.

Mit Sägetisch und Planscheibe für das Aufkleben von Korund- und Schmirgelblättern kann eine leistungsfähige Schleif- und Schmirgeleinrichtung für Holz- und Metallbearbeitung zusammengestellt werden. Das Werkstück und der Arbeitstisch lassen sich hierbei in allen gewünschten Lagen einstellen. Für ganz spezielle Zwecke (Handschleifer, Graviergriffel) wird als Zubehör eine biegsame Welle geliefert, die statt des Bohrfutters auf den konischen Achsstummel aufgeschoben werden kann.

Qualität fürs Geld

Der Kress-Heimmotor ist besonders dort nützlich, wo es mehr auf einen stationären Einsatz ankommt, wie etwa bei Hausmeistern, fliegenden Werkstätten, Laboratorien, Schulen mit Werkunterricht und bei Hobbyräumen in Eigenheimen. Alle Teile der Maschine sind äußerst stabil und sauber gearbeitet. Das Ganze ist außerdem für alle Arbeitstechniken leicht zu montieren (nur eine Inbusschraubengröße für alle Befestigungen!). Der Preis allerdings ist nicht gerade niedrig, denn 522,— DM sind eine schöne Stange Geld. Wünschenswert wäre als Zusatz (Ordnung ist nun mal das halbe Leben!) ein Schrank oder ein Kasten, zumindest aber eine Anleitung zum Selbstbau eines solchen, damit die Maschine samt Zubehör zweckmäßig untergebracht werden kann.

Was ist eigentlich?

LITHIUM-KALENDER nennt man eine neue Methode, um das Alter von Sternen zu bestimmen. Sie wurde von den Astronomen des Lick-Observatoriums in Kalifornien ausgearbeitet und beruht auf der Tatsache, daß in den jungen Sternen sehr viel von dem leichten Element Lithium vorhanden ist. Dieses Element wird aber im Laufe der Zeit durch Kernreaktionen im Sterninneren langsam verbraucht. Da Lithium ein sehr einfaches Linienspektrum besitzt, kann der Lithiumgehalt eines Sternes und damit sein Alter auf verhältnismäßig einfache Weise durch Auswertung des Sternspektrums bestimmt werden.

BOHRSCHIFFE wurden kürzlich von der Firma Shell entwickelt, damit man ohne Einsatz von Tauchern auch in größeren Wassertiefen nach Erdöl beziehungsweise Erdgas bohren kann. Während Bohrinseln nur bis zu 50 m Wassertiefe, also nur knapp vor den Küsten verwendbar sind, wird man mit den Bohrschiffen in Tiefen bis zu 500 m operieren können. Das erste Schiff dieses Typs ist bereits gebaut. Es besitzt keine Standbeine, sondern vierflaschenförmige, 30 m lange Stabilisatoren, deren Ballasttanks an der Bohrstelle geflutet werden. Das Schiff wird durch acht Anker über der Bohrstelle festgehalten. Auf dem Schiff befindet sich eine 70 m lange und 60 m breite Arbeitsplattform, die den 43 m hohen Bohrturm sowie die Mannschaftsunterkunft trägt.

Die für die Bohrung notwendigen Armaturen werden durch einen Kran auf den Meeresgrund abgesenkt und dort von dem Roboter MOBOT (siehe hobby 3/63, S. 81) betriebsfertig montiert. Unterwasser-Fernsehkameras überwachen die Montage und den späteren Bohrverlauf.

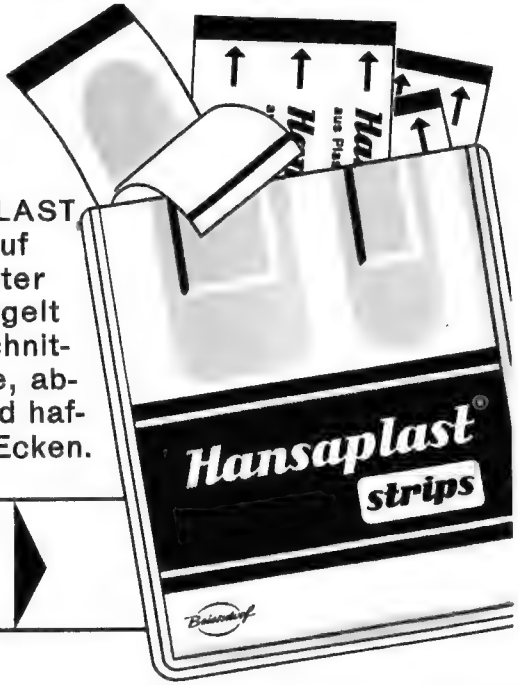
Der Prototyp dieser neuen Schiffsgattung wurde bereits erprobt. Er hat sich selbst bei schwerem Seegang und Windstärke 6 gut bewährt.

KREBSVIREN sind Virusarten, die beim Eindringen in lebende Zellen deren Stoffwechsel verändern und normale Zellen in Krebszellen verwandeln. Schon vor rund dreißig Jahren wurde das sogenannte Tabakmosaikvirus in reiner, kristalliner Form isoliert. Nun gelang es dem amerikanischen Biochemiker Prof. Dr. William T. Murakami, ein weiteres krebserregendes Virus zu isolieren und in kristalliner Form herzustellen. Es besteht, wie die Analyse ergab, zu 90 Prozent aus Eiweißstoffen und zu 10 Prozent aus DNS (Desoxyribonukleinsäure). Im Rahmen ausgedehnter Versuche ließen sich mit dem kristallinen Viruspräparat bei sehr vielen Tierarten weit über 20 verschiedene Krebsformen erzeugen.

Zur Zeit versucht man, die Kristallstruktur dieses Virus und die chemische Zusammensetzung des Eiweißes und der DNS zu erforschen. Ist der Aufbau des Virusmoleküls geklärt, so hofft man, auch die biochemischen Vorgänge, die sich beim Eindringen des Virus in der Zelle abspielen, sowie die Umsteuerung des Zellstoffwechsels zu entschlüsseln.

Ein Griff — ein Pflaster

Verletzt? Einfach HANSAPLAST strips nehmen! Aufreißen, auf legen — fertig! Jedes Pflaster ist einzeln hygienisch versiegelt und gebrauchsfertig zugeschnitten. Es ist aus Plastic-Folie, abwaschbar, klebt ringsum und haftet fest durch abgerundete Ecken.



Das praktische Plastic-Täschchen mit 10 strips in 2 Größen erhalten Sie in Apotheken und Drogerien für DM 1,—

H 3139

Aus den Archiven

Von Hans-Walter Gaebert
(3. Folge)

Dann machten sie eine Aufnahme vom Altar . . .

der Kriminaltechnik:

Der Heilige und sein Dieb

In die Rosalienkapelle, ein bekanntes Wallfahrtsziel an der Grenze zwischen Niederösterreich und Burgenland, war in der Nacht zum 4. April 1961 eingebrochen worden. Der Mesner hatte es entdeckt, als er die Kapelle zum Frühgottesdienst öffnen wollte. Es fehlten, wie er mit Schrecken feststellte, die wertvolle Marienfigur vom Hauptaltar, die vier neben ihr aufgestellten

Barockstatuen der Schutzheiligen und einige Putten.

Der Mesner besann sich nicht lange und lief eilig zum Pfarrer, um ihm den Diebstahl zu melden. Hochwürden alarmierte unverzüglich die nächste Gendarmeriestation, aber es dauerte eine ganze Weile, bis die Gendarmen die hochgelegene Wallfahrtskapelle erreichten.

In der Zwischenzeit spielten der Pfarrer und sein Mesner ein wenig Detektiv, aber sie fanden nicht den geringsten Hinweis darauf, wie die Diebe in die Kirche gelangt sein konnten. Nirgends war eine Tür oder ein Gitter aufgebrochen worden.

„Das geht doch nicht mit rechten Dingen zu", murmelte der von einem nahegelegenen Dorf heraufgekommene Kaplan S. „Sollten die Täter einen Nachschlüssel gehabt haben?"

Der Kaplan wußte, was in einer solchen Lage zu tun war. „Am besten ist es", meinte er, „niemanden in die Kapelle zu lassen, bis die Polizei sie freigibt. Sonst könnten wichtige Spuren oder Hinweise leicht vernichtet werden."

Als die Polizei endlich oben auf dem Berg eintraf, gingen die beiden Geistlichen den Herren auf dem Kapellenweg entgegen.

„Wir sind beraubt worden!" sagte der Pfarrer, noch immer ein wenig verstört, zu dem leitenden Beamten. „Die wertvolle Altargruppe ist fort."

„Haben Sie irgend etwas entdeckt?" fragte der Beamte. „Eine Spur vielleicht, ein aufgebrochenes Fenster oder sowas?"

Der Pfarrer schüttelte bedauernd den Kopf. Man war inzwischen an der Hintertür der Kapelle angelangt. Der Beamte zog Handschuhe an und öffnete sie. Das Schloß war unversehrt!

„Hat außer Ihnen noch jemand die Kapelle betreten?" fragte er.

„Nein! Mein Kaplan machte mich darauf aumerksam, daß ich niemanden mehr in die Kirche hineinlassen sollte."

„Das war gut! Ich dachte mir schon, daß es möglicherweise Schwierigkeiten geben

HIER GESCHAH DER DIEBSTAHL: Die Rosalienkapelle, ein bekannter Wallfahrtsort an der niederösterreichisch-burgenländischen Grenze.

könnte, und habe deshalb die Kriminalpolizei in Wiener Neustadt benachrichtigt. Inzwischen werde ich mich ein wenig umsehen."

Aber auch das geschulte Auge des Polizeibeamten vermochte nicht das geringste zu entdecken.

„Es sieht fast so aus, als sei eine der Eingangstüren mit einem passenden Schlüssel geöffnet worden."

„Das dachte ich auch", antwortete der Kaplan. „Im übrigen sagt der Mesner, daß alle Türen ordnungsgemäß verschlossen waren. Die Täter können, wenn ich das sagen darf, allerdings nur die beiden Hinterausgänge benutzt haben, denn zwischen dem Hauptschiff und dem Altar befindet sich ein hohes schmiedeeisernes Gitter. Man hätte es erst aufbrechen müssen. An dem Gitter ist aber nichts Besonderes zu sehen."

„Sie meinen also, Herr Kaplan, daß nur die beiden hinteren Türen von den Tätern benutzt wurden? Das würde das Ausmaß unserer Arbeit natürlich sehr einschränken. Wer hat denn überhaupt die Schlüssel zu diesen Eingängen?"

„Zwei komplette Sätze sind im Pfarrhaus und einen hat der Mesner."

Die Unterhaltung wurde unterbrochen. Einige Männer betraten den Altarraum.

„Die Herren von der Kripo! Bitte entschuldigen Sie mich", sagte der Beamte und ging ihnen entgegen. Er machte Meldung und berichtete, was ihm der Kaplan soeben gesagt hatte.

„Polizeirat Dr. K.", stellte sich einer der Herren den Geistlichen vor. „Ich gehöre eigentlich zur Direktion in Wien und war nur zufällig dienstlich in Wiener Neustadt. Ich bin mit heraufgekommen, als ich von dem Fall hörte."

Unverzüglich machten sich die Beamten des Erkennungsdienstes an die Arbeit. Die Türschlösser und Klinken wurden sorgsam mit Graphit abgesprüht und den Geistlichen sowie dem Mesner die Fingerabdrücke abgenommen. Aber außer den Abdrücken des Mesners waren keine anderen Hautleistenbilder vorhanden, auch nicht am Altar und an den drei zum Altarraum führenden Türen.

„Das hat zunächst nichts zu bedeuten", meinte Dr. K. „Es zeigt nur, daß wir es bei diesem Einbruch mit ganz gerissenen Burschen zu tun haben. Sie trugen Handschuhe und vermieden es sorgfältig, irgendwelche anderen Spuren zu hinterlassen.

Die Kriminalbeamten zogen nun breite Klebestreifen über alle Kanten und Ecken des Altars und hefteten sie, sorgsam sortiert, auf eine durchsichtige Plastikfolie. Dann machten sie von dem Altar eine Großaufnahme. Auf ihr wurde später, von links beginnend und je nach der Höhe mit Ziffern versehen, die ganze Vorderseite des Altars in genau mit den Klebestreifen übereinstimmende numerierte Felder aufgeteilt. Das war zwar eine unheimliche Kleinarbeit, aber sie lohnte sich, wie sich bei diesem Fall noch erweisen sollte.

„Man muß sich vorstellen", erläuterte der Polizeirat dem interessiert zusehenden Kaplan, „daß der oder, besser gesagt, die Täter, als sie die Figuren vom Hauptaltar nahmen, es nicht vermeiden konnten, mit ihrer Kleidung an den vorspringenden Kanten des Altars entlangzustreifen. Durch die Reibung lösen sich winzige, mit dem bloßen Auge kaum sichtbare Teilchen aus dem Gewebe heraus. Sie werden auf eine etwas umständliche Weise, wie Sie ja selbst gesehen haben, gesichert und können später mit der Kleidung eines Verdächtigen verglichen werden. Stimmen die Spuren überein, dann kann der Betreffende nicht leugnen, am Tatort gewesen zu sein.

Doch nun etwas anderes! Sie sagten wohl schon dem Polizeibeamten, daß drei komplette Sätze Schlüssel für die Kapelle vorhanden sind. Nehmen wir an, die Türen seien ordnungsgemäß damit geöffnet worden. Dann müßte entweder einer der Schlüsselbesitzer die Tat ausgeführt haben, oder es müßte ein Schlüssel gestohlen, vielleicht sogar ein Nachdruck davon angefertigt worden sein. Bringen Sie mir doch bitte die beiden Schlüsselbunde vom Pfarrhaus, und ich werde mir inzwischen die im Besitz des Mesners befindlichen ansehen." Der Schlüsselbund des Mesners

WOHLBEHALTEN konnten die gestohlenen Heiligenfiguren wieder an ihren Stammplatz in der Rosalienkapelle zurückgebracht werden. Die zweite Figur von rechts stellt den heiligen Florian dar. An seinem rechten Zeigefinger (Kreis) fehlte die Kuppe.

war vollständig. Er bestand aus acht einzelnen Schlüsseln. Eine oberflächliche Untersuchung mit der Lupe ergab, daß an keinem Schlüssel Wachsspuren vorhanden waren, so daß man zumindest annehmen konnte, es sei kein Abdruck gemacht worden.

Dann kam der Kaplan mit den im Pfarrhaus aufbewahrten Schlüsseln. „Der eine Bund", sagte er zur Erläuterung, „hängt ständig im Flur des Pfarrhauses. Den anderen hat der Herr Pfarrer in seinem Schreibtisch unter Verschluß."

Der Polizeirat sah sich die beiden Bunde an. Sie waren säuberlich numeriert und mit kleinen Schildchen versehen. Dr. K. zählte die Schlüssel durch. Der erste Bund — es war der im Flur zur allgemeinen Benutzung aufgehängte — stimmte: die acht Schlüssel waren vollzählig vorhanden. Dann prüfte der Polizeirat das zweite Paar. Es waren nur sieben Schlüssel!

„Hier fehlt ein Schlüssel, Hochwürden", sagte er zu dem Pfarrer. „Es sind nicht nur sieben Stück, sondern es fehlt auch die Nummer sieben. Die Nummer sieben aber ist" — er griff nach dem im Hausflur aufbewahrten Bund und las das betreffende Schild ab — „der Hinterausgang."

Betroffen sah der Pfarrer den Polizeirat an. „Haben Sie den Bund irgend jemandem gegeben, oder konnte irgend jemand an Ihren Schreibtisch gelangen und ihn herausnehmen?"

Der Pfarrer dachte nach, dann fiel ihm jäh ein: „Ja, ich entsinne mich. Ich habe ihn im vergangenen Jahr meiner Haushälterin gegeben. Wir haben damals die Kapelle restaurieren lassen, und da mußte immer wieder den Handwerkern aufgeschlossen werden. Sie werden doch aber wohl nicht die alte Frau verdächtigen? Sie ist seit über zwanzig Jahren bei mir."

„Nein", antwortete lachend Dr. K., der übrigens kein alter Herr, sondern ein drahtiger, sportlicher Typ in den besten Jahren war. „Ich glaube nicht, daß sie als Täterin in Frage kommt. Aber Sie sagten vorhin etwas von Handwerkern. Vielleicht hat einer der damals hier Beschäftigten den Schlüssel nicht zurückgegeben, um ihn später bei einer passenden Gelegenheit benützen zu können? Bitte stellen Sie eine möglichst umfassende Liste der Firmen zusammen, die an der vorjährigen Restaurierung beteiligt waren. Vielleicht entsinnt sich Ihre Haushälterin auch, wem sie die Schlüssel damals gegeben hat. Das könnte uns Hinweise auf den Täter geben!"

'Winnetou' und seine Kreise

Während die Kriminalbeamten alle diese Dinge erledigten, ging der Polizeirat nochmals hinaus vor die Kapelle. Er besaß eine Angewohnheit, die ihm bei einigen seiner Kollegen, besonders aber bei den Untergebenen den Spitznamen 'Winnetou' eingetragen hatte: Er pflegte um den Tatort herum immer größer werdende konzentrische Kreise abzuschreiten. Auf diese Weise ließ er in einem gewissen Umkreis keinen Quadratmeter aus. Ähnliches ist bekanntlich auch in Karl Mays 'Winnetou' zu lesen.

Auch diesmal ging 'Winnetou' um die Kapelle herum und zog seine berühmten Kreise. Dabei versuchte er sich vorzustellen, wie der oder die Täter wohl zu der Kapelle gegangen waren.

Ein Auto hatten sie wohl nicht benutzt, sonst hätten sie wahrscheinlich auch die beiden größeren Figuren, die sicher sehr wertvoll waren, mitgenommen. Vermutlich waren sie also zu Fuß gekommen. Sie würden dann den breiten Fußweg heraufgegangen sein, der auf dem Platz vor der Kapelle endete. Um zum Hintereingang zu gelangen, waren sie vorher nach rechts abgebogen. Ein schmaler, ausgetretener Pfad führte von den Stufen dorthin. Dr. K. ging ihn ab. Er konnte nichts Auffälliges entdecken. Deshalb zog er seine Kreise noch weiter um die Kapelle. Da sah er an der Stelle, wo der zur Kapelle führende Weg den lichten Bergwald verließ, unter einer hohen Fichte ein gelbliches Stück Papier liegen. Er hob es auf.

so klein

Eine so kleine Camera haben Sie immer dabei

MINOX

Keinen Fotoapparat vor der Brust zu tragen und dennoch zu fotografieren, wann und wo auch immer Sie wollen – würden Sie daran Freude haben? Dann ist die MINOX die richtige Camera für Sie. In einer Anzugtasche oder im Damenhandtäschchen ist sie stets dabei, denn sie ist klein, sehr klein sogar: etwas breiter als Ihr Zeigefinger. Aber nicht länger. Und nicht dicker. Ein Kleinod unter den guten Cameras.

Die MINOX ist schnell und einfach zu handhaben – dank technischer Besonderheiten: Gekuppelter Belichtungsmesser · Verschlußzeiten bis 1/1000 Sekunde · Große Tiefenschärfe (z. B. 2 m bis Unendlich) · Bis 20 cm Nähe einstellbar · Blitzschneller Filmwechsel – kein Rückspulen, kein Filmeinfädeln · Viele Filmsorten schwarzweiß und farbig.

Im guten Fachgeschäft zeigt und erklärt man Ihnen die MINOX gern. Prospekte und eine Originalvergrößerung auch von

MINOX GmbH, Abt. B,
63 Giessen 1, Postfach 137

MINOX B

Es war die aufgerissene Verpackung eines Schokoladenriegels. 'Nuts' stand in Englisch darauf. Der Polizeirat legte die aufgerissenen Teile der Verpackung zusammen und las weiter: 'milk chocolate with full cream'. Ein Riegel Milch-Nuß-Schokolade also. Auf der Rückseite war auch die Herstellerfirma angegeben: 'Nuts Chokoladefabriek N. V., Amsterdam, Holland'. Ein abgebissenes Stück Schokolade befand sich noch im Papier. Dort, wo es abgebissen war, sah man deutlich den Abdruck einiger Zähne.

Das imprägnierte Verpackungspapier war ziemlich trocken; es konnte demnach noch nicht lange hier gelegen haben. Also eine weitere Spur, der man nachgehen konnte!

Vielleicht war der Verkäufer ausfindig zu machen. Auf jeden Fall konnte man an Hand der Zahnabdrücke feststellen, ob ein Kind oder ein Erwachsener die Schokolade abgebissen hatte. Nach den neuesten Forschungen, das wußte Dr. K., ließ sich aus der Stellung der Zähne sogar auf die ungefähre Form des Gesichtes schließen, beispielsweise, ob es sich um ein breites, ein rundes oder ein schmales handelte.

Es mußte auch der Mann ausfindig gemacht werden, der sich den Kapellenschlüssel von der Haushälterin ausgeliehen, aber nicht zurückgebracht hatte. Dazu aber benötigte der Polizeirat eine Liste aller Handwerker. Von den Malern bis zu den Dachdeckern und den bei der Restaurierung Beschäftigten kamen mehr als zwanzig Mann in Frage. Einige Spezialarbeiter waren sogar aus Wien herübergeholt worden. Zu ihnen gehörte der Vergolder Arthur S., der inzwischen mit anderen Arbeiten in einer Kirche in Tirol beschäftigt war. Er wurde wie alle anderen vernommen und sein Bild der Haushälterin im Pfarrhaus vorgelegt. Sie vermochte sich jedoch an nichts zu erinnern. Man durchsuchte ferner das Zimmer, das S. in der Wohnung seiner Mutter bewohnte, aber es fanden sich nicht die geringsten Anhaltspunkte. Rein routinemäßig wurden auch die Kleidungsstücke, die S. in Tirol trug, und jene, die man bei seiner Mutter fand, untersucht. Dabei stellte sich heraus, daß die am Altar gesicherten Mikrofasern nicht aus diesen Kleidungsstücken stammten.

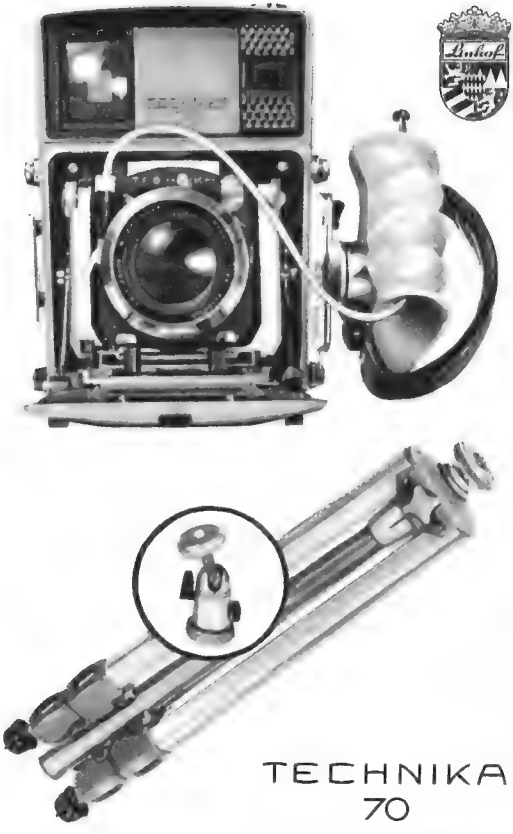
Im Hosenumschlag fand man jedoch einige Milligramm Goldstaub und eine winzige hölzerne Fingerkuppe, die offensichtlich zu einer Statue gehörte. Als man Arthur S. danach befragte, erklärte er völlig unbeeindruckt, daß er diesen Anzug schon seit Jahren bei der Arbeit trage, und da er fast ausnahmslos Restaurierungen und Vergoldungen durchführe, könne es vorkommen, daß derartige Dinge in seinen Hosenaufschlag fielen. Dem die Vernehmung leitenden Polizeirat leuchtete das ein. Da S. überdies ein schmales Gesicht besaß, seine Zähne aber keineswegs mit dem Abdruck auf dem Schokoladenriegel übereinstimmten, ließ man ihn wieder nach Tirol zurückfahren.

Die Nachforschungen standen in diesen Wochen unter einem unglücklichen Stern. Trotz aller Bemühungen war nicht herauszubekommen, wo die Nut-Schokolade gekauft worden war. Auch die Nachforschungen nach dem Handwerker, der den Kapellenschlüssel entwendet hatte, kamen nicht voran. Alle Kriminellen, die jemals mit ähnlichen Dingen zu tun gehabt hatten, wurden überprüft. Polizeispitzel horchten in der Wiener Unterwelt herum — aber alles war vergebens!

Noch einmal die Fingerkuppe

Sorgfältig überlegte Dr. K., wo bei den Ermittlungen vielleicht ein Fehler liegen konnte. Wußte Arthur S. in der Angelegenheit doch mehr, als er zugab? Dr. K. betrachtete die kleine Fingerkuppe, die man im Hosenaufschlag des S. gefunden hatte, durch die Lupe. Was hatte der Mann bei der Vernehmung doch gesagt? Dr. K. las das Protokoll noch einmal durch: „Ich führte die Restaurierungen in der Rosalienkapelle für Professor F. in Salzburg durch. Es handelte sich in diesem

Täglich
Seborin,
keine
Schuppen!
SEBORIN
Gesunde Kopfhaut
gesundes Haar!
SCHWARZKOPF HAARPFLEGE
SCHWARZKOPF HAARTONIC
SEBORIN
SEBORIN



TECHNIKA
70

**die universelle Kamera
für höchste Ansprüche**

Für Fotofreunde, die höchste Ansprüche stellen, entscheiden die Vorteile der TECHNIKA 70, der modernsten Präzisions-Kamera des großen Aufnahmeformats: großer, gekuppelter Leuchtrahmen-Meßsucher für 3 Brennweiten mit einem Abbildungsmaßstab von nahezu 1:1 — vollautomatischer Ausgleich von Parallaxe und Bildfeldschwund — Pendelzeiger im Sucher zur einfachen Kontrolle der Senkrechtlage der Kamera — eingebauter Belichtungsmesser — verstellbares Schnellwechselrückteil und schwenkbare Standarte zu jeder gewünschten Beeinflussung von Perspektive und Tiefenschärfe — 3facher Auszug bis 310 mm für Makro- und Mikroaufnahmen — Schnellschaltschieber für Kurvenwechsel — Wechselobjektive vom extremen Weitwinkel- bis zum Teleobjektiv — umfangreiches Zubehör für alle fotografischen Aufgaben — wahlweise Super Rollex-Kassette für 10 Aufnahmen 56 x 72 mm auf B II/8-Rollfilm oder Cine Rollex für über 50 Aufnahmen auf perforiertem 70-mm-Film — Doppelkassetten 6,5 x 9 cm für Platte und Planfilm — Polaroidrückteil für die Sofortbildfotografie. — Die TECHNIKA 70 wird auch ohne Meßsucher und Belichtungsmesser als STUDIENKAMERA 70 geliefert.

Lassen Sie sich LINHOF-Kameras, -Stative und Stativköpfe sowie Zubehör von Ihrem Fotohändler zeigen oder fordern Sie von uns den Farbprospekt H 4 an.

Linhof NIKOLAUS KARPF KG.
PRÄZISIONS-KAMERA-
WERKE·MÜNCHEN 25

Falle nur um Vergoldungen. Alle anderen Arbeiten, wie die Lackierungen, die Ergänzung und Auswechslung beschädigter Teile, nahm der Professor selbst vor."

Arthur S. hatte demnach die 'Ergänzungen und Auswechslungen' in der Rosalienkapelle nicht selbst ausgeführt. Wenn nun aber die Fingerkuppe eine solche 'Ergänzung' darstellte, dann konnte sie zwar bei anderen Arbeiten, nicht aber während der Restaurierung in der Rosalienkapelle in den Hosenaufschlag gelangt sein. Denn dem Professor wäre bei der Übergabe der restaurierten Standbilder das Fehlen der Fingerkuppe sicher aufgefallen.

Vielleicht war es das Beste, überlegte der Polizeirat, nach Salzburg zu fahren und mit dem bekannten Restaurator zu sprechen. Stammte die Kuppe von der gestohlenen Gruppe, so konnte sie nur *nach* der Restaurierung, also bei dem Diebstahl, in den Hosenaufschlag gefallen sein. Sofern Arthur S. nicht selbst der Täter war, hatte er möglicherweise später mit der Beute zu tun gehabt . . .

Professor F. in Salzburg betrachtete die Fingerkuppe nur kurz durch die Lupe.

„Das ist ohne Zweifel meine Arbeit", sagte er. „Ich sehe es deutlich an der Pinselführung, die sozusagen meinen künstlerischen Fingerabdruck darstellt. Soviel ich mich entsinne, wurde sie an dem rechten Zeigefinger des heiligen Florian angesetzt, der zu der in der Rosalienkapelle gestohlenen Gruppe gehört."

„Ist es möglich", wollte Dr. K. weiter wissen, „daß sie während der Restaurierungsarbeiten in den Hosenaufschlag des S. fiel?"

„Nein! Ich habe mir die Statuen vorher genau angesehen. Da fehlte die ursprüngliche Kuppe schon. Ich kann Ihnen das an Hand meiner Kostenberechnung beweisen."

„Und wäre es denkbar, daß das Teil sich vielleicht kurz vor Beendigung der Arbeiten abgelöst hat und so in den Aufschlag gelangt ist?"

„Kaum. Ich habe die Arbeiten nach

ihrer Durchführung noch einmal genau mit meiner Kostenberechnung verglichen. Dabei wäre es mir sicher aufgefallen, falls die Fingerspitze nicht angesetzt worden oder, anders ausgedrückt, nicht mehr vorhanden gewesen wäre."

„Bleibt also nur die Möglichkeit, daß sich die Kuppe später, sagen wir bei dem Diebstahl, gelöst hat?"

„Das ist auch meine Ansicht", meinte der Professor. „Wie sollte ein Handwerker nach Beendigung der Arbeiten sonst an die Figuren kommen?"

„Gibt es irgendeinen anderen Beweis, daß diese Fingerspitze auch wirklich von der gestohlenen Gruppe stammt?"

Der Professor dachte einen Augenblick nach und betrachtete dabei die Fingerspitze. „Ich glaube schon. Wenn es sich um so diffizile Ergänzungen handelt, leime ich das Stück nicht nur auf, sondern verstifte es auch. Ich benutze dazu einen feinen, eigens für diese Zwecke entwickelten Silberstift, der wegen der erforderlichen Härte aus einer besonderen Legierung besteht. Ein Teil des Stiftes steckt noch in der Kuppe. Wenn man das Material analytisch vergleicht, müßte es mit diesem hier übereinstimmen."

Der Restaurateur griff dabei in eine kleine Schachtel und überreichte dem Polizeirat einige feine Silbernadeln . . .

In der modernen Kriminaltechnik wurde ein Gerät entwickelt, das die Analyse mikroskopisch kleiner Substanzmengen ermöglicht. Mit diesem sogenannten Gitterspektrographen kann man die stoffliche Zusammensetzung eines Staubkornes mit großer Genauigkeit bestimmen. Das geschieht folgendermaßen: In einem besonderen Auswertegerät werden die jedem chemischen Element eigenen Linienspektren im sichtbaren und ultravioletten Licht, die in einem Testfilm festgehalten sind, untersucht. Der Testfilm entsteht dadurch, daß die zu untersuchende Sub-

SAUBER VERPACKT lagen die Figuren in dem Versteck am Rußbach, das der Dieb bei seinem Verhör in Stuttgart angegeben hatte. Plastikbeutel hatten die empfindlichen Kunstwerke geschützt.

stanz mittels Energiezufuhr zur Aussendung von Licht veranlaßt wird, das dann im Spektrographen in die charakteristischen Spektrallinien zerlegt und auf dem Film festgehalten wird. Aus der Existenz dieser Linien kann man auf die in der Substanz vorhandenen Elemente schließen; sie sind an Hand eines im Auswertegerät synchron durchlaufenden Musterfilms leicht zu bestimmen. Die mehr oder weniger starke Schwärzung der einzelnen Linien läßt darüber hinaus auch eine genaue quantitative Analyse zu.

Mit diesem Gitterspektrographen also wurde im Wiener Polizeilabor die Analyse der Silberstifte durchgeführt. Es erwies sich, daß das Material mit dem des Stiftrestes in der Fingerkuppe genau übereinstimmte. Danach gab es keinen Zweifel mehr, daß die Fingerkuppe aus der Rosalien-Gruppe stammte und nach der Restaurierung in den Hosenumschlag gelangt sein mußte.

Diese Untersuchungen und Nachforschungen hatten natürlich eine gewisse Zeit gedauert. Durch Fernschreiber wurde die nächstgelegene Polizeistation in Tirol angewiesen, Arthur S. zu verhaften. Aber die eine Stunde später eintreffende Antwort besagte, daß der Gesuchte vor zwei Tagen geflohen war. Interpol wurde eingeschaltet — vergebens.

Inzwischen war es Ende April geworden. Da traf in der Wiener Polizeidirektion ein Fernschreiben aus Stuttgart ein, in dem mitgeteilt wurde, daß der gesuchte Arthur S. dort in Untersuchungshaft einsaß. Der Polizeirat atmete erleichtert auf. „Ich muß sofort nach Stuttgart", sagte er zu seinem Vorgesetzten.

Dr. K. bemühte sich, bei der Vernehmung des S. eine Atmosphäre zu schaffen, die geeignet war, diesem ein wenig die Zunge zu lösen. Er redete ihn auf gut 'weanerisch' an und überreichte ihm einen Koffer mit verschiedenen Kleidungs- und Wäschestücken, den er sich von der Mutter des S. hatte geben lassen. Dann bot er ihm eine Zigarette an und ließ die Packung

Für Ihre Sicherheit: Kein Reifen in der Welt ist so gebaut wie der G8 von Goodyear

Zerreißprobe zwischen Stahl und Kord: 3T-Kord ist stärker als Stahl.

3T-Kord für die Karkasse, Tufsyn für die Lauffläche: das ergibt . . .

. . . einen Reifen, der besser, stärker, sicherer ist: der neue Goodyear G8.

3T-Kord: unempfindlich gegen Stoß, Schlag, Hitze.

Tufsyn, etliche tausend Kilometer mehr, selbst bei hoher Dauerbeanspruchung.

Zeitlich unbegrenzte schriftliche Garantie für einwandfreie fabrikatorische Beschaffenheit.

Erhältlich bei Ihrem Reifenfachhändler

GOODYEAR

DER MEISTGEFAHRENE REIFEN DER WELT

Wehrpflichtige

können anstelle des Grundwehrdienstes 18 Monate Dienst im Bundesgrenzschutz, der vollmotorisierten Polizeitruppe des Bundes, als Bundespolizeibeamte ableisten. Auf Wunsch Verlängerung des Beamtenverhältnisses möglich.

Zur Bedienung, Wartung und Instandsetzung der Waffen, Kraftfahrzeuge und technischen Geräte werden junge Männer mit abgeschlossener Lehre der Elektro-, Fernmelde-, Rundfunk-, Kraftfahrzeug-, Maschinenbau-, Schlosser-, Feinmechanik-, Büchsenmacher-, Bau- (Schreiner, Maurer, Zimmerer) und Installationsbranche zwischen 17 und 24 Jahren für die technischen Sonderdienste des Bundesgrenzschutzes gesucht. Sie haben dort viele Möglichkeiten, ihre Kenntnisse und Erfahrungen zu verwerten und zu erweitern.

Bewerbungsunterlagen und Auskünfte unverbindlich durch die

Grenzschutzkommandos in

3 Hannover-N	Postfach
24 Lübeck	Postfach 1855

Bundesgrenzschutz

8 München 13	Postfach 34
35 Kassel-Wilhelmshöhe	Postfach 49

absichtlich vor ihm liegen. Erst nach diesem 'Vorgeplänkel' begann er, von der Sache selbst zu sprechen.

„Was machen's denn für G'schichten?" meinte er vorwurfsvoll. „Sie sind doch selbst Künstler und wissen, wie schwer es ist, solche Kunstwerke zu erhalten. Es ist doch schließlich schon genug davon aus Österreich herausgeschafft worden. Außerdem wissen wir natürlich, daß Sie nicht allein waren." Der Polizeirat dachte dabei unwillkürlich an das von ihm gefundene angebissene Stück Schokolade.

„Ich könnte mir denken", fuhr Dr. K. fort, „daß irgend jemand, der von den Dingen nichts versteht, Ihnen diesen blöden Raub vorgeschlagen hat. Denn verkaufen können Sie die Figuren doch nicht, das wissen Sie genauso gut wie ich! Wenn Sie uns aber" — der Polizeirat machte absichtlich eine Pause, als denke er nach — „die Statuen wieder zurückgeben, werde ich mein möglichstes tun, Ihnen zu helfen."

S. nahm sich eine neue Zigarette und steckte sie an. Nachdenklich machte er einige Züge und blies den Rauch vor sich hin. „Sie haben recht", sagte er dann. „Ich habe den Diebstahl nicht allein durchgeführt. Auch die Idee stammt nicht von mir."

Aha, dachte Dr. K., er beißt an und benutzt die Möglichkeit, sich reinzuwaschen und den Komplicen zu belasten! Doch er hatte sich geirrt, denn der Verhaftete fuhr

Auflösung des hobby-Quiz von Seite 80

Veterinar = c; a = Veteran, b = Vestibül, d = Pensionär. Dividende = b; a = Differenz, c = Divergenz, d = Diäten. Dogger = d; a = Dogge, b = Doge, c = Dock. Inflation = b; a = Deflation, c = Depression, d = Währungsreform. Prognose = d; a = Programm, b = Progreß, c = Prozeß. Synthese = b; a = Syntax, c = These, d = Analyse. Ein Judokampf dauert 5 Minuten. Traverse = a; b = Travertin, c = Kontroverse, d = Traviata. Amphora = a; b = Amphitryon, c = Amphibie, d = Amphioxus. Yard = d; a = York, b = Yale, c = Yukon. Die meisten Besucher faßt mit 3600 Sitzplätzen die Mailänder Scala.

fort: „Aber was nützt mir das alles? Straffrei gehe ich doch nicht aus! Nein, es ist besser, ich schweige. Dann habe ich auch keinen Ärger mit meinem Kollegen."

Dr. K. ging. Er wußte, es war jetzt besser, den Verbrecher mit seinen Gedanken allein zu lassen. „Überlegen Sie es sich gut!" meinte er beim Abschied. „Sonst machen Sie zu der ersten Dummheit noch eine zweite. Herausbekommen werden wir die Sache sowieso. Bevor ich morgen früh nach Wien zurückfahre, sehe ich noch einmal kurz herein."

Am nächsten Tag erschien Dr. K. absichtlich erst wieder am Nachmittag. S. hatte ruhig noch 'in seinem Saft schmoren' sollen.

„Ich habe es mir überlegt", begann S. selbst die Unterhaltung. „Es liegt Ihnen ja vor allem daran, die Heiligenfiguren wiederzubekommen. Wir haben die Dinger zunächst einmal in der Nähe von Deutsch-Wagram nördlich von Wien vergraben. Die Stelle kenne ich nicht genau, denn mir ist die Gegend nicht bekannt. Ich weiß nur, daß dort ein kleiner Bach fließt und daß wir, von Wien kommend, von der Straße, die nach Deutsch-Wagram führt, nach rechts abbogen. Ich glaube auch, daß dort ein Wegweiser nach Porbersdorf oder Perbasdorf steht. Den Namen des Ortes habe ich nicht mehr genau in Erinnerung. Natürlich könnte ich das Versteck finden."

Das war zwar wenig, sagte sich der Polizeirat, aber immerhin etwas — sofern es nicht erlogen war.

„Vielleicht können Sie mir weitere Angaben machen?" fuhr er deshalb fort. „Wie weit sind Sie die Straße nach Porbersdorf nach Ihrer Schätzung wohl heruntergefahren?"

„Es könnte wohl ein Kilometer, vielleicht auch etwas weniger gewesen sein."

„Können Sie sich noch an Einzelheiten erinnern, die in der Nähe des Versteckes lagen?"

„Ja. Wir haben die Figuren auf der Böschung vergraben, die zwischen dem Fahrweg und dem Bach liegt, und zwar oben.

Der Trick mit dem Licht

Beim Filmen kommt es auf das Licht an. Nicht zu viel und nicht zu wenig – die richtige Menge bei jeder Szene. Dazu muß die Kamera das Licht richtig regeln:

vollautomatisch – während der Aufnahme – durch das Vario-Objektiv...

...wie bei BAUER-Filmkameras

BAUER 88 R DM 897,–
BAUER 88 RS DM 1290,–
Handgriff für 88 R und 88 RS DM 39,–

EUGEN BAUER GMBH
Stuttgart-Untertürkheim
Eine Tochtergesellschaft
der Robert Bosch GmbH.

Dort standen einige Büsche und verkrüppelte Bäume. Einige davon bildeten eine Art Halbkreis zur Straße hin. Auf der anderen Seite des Fahrweges befand sich, wenn ich mich recht erinnere, ein Kornfeld."

„Gut! Ich werde wiederkommen", sagte der Polizeirat. „Inzwischen werde ich mit dem Staatsanwalt sprechen. Vielleicht kann ich ein gutes Wort für Sie einlegen."

Mit nicht allzu großen Hoffnungen ging er schon am nächsten Morgen nach seiner Ankunft in Wien ans Werk. Die Straße, die nach Deutsch-Wagram führte, war natürlich nicht schwer zu finden. Aber dann gab es die erste Schwierigkeit. Ein 'Porbersdorf' oder 'Perbasdorf' existierte nicht, aber dafür ein 'Parbasdorf'. Tatsächlich ging westlich von Deutsch-Wagram ein Fahrweg nach dort ab. Ein Wasserlauf mit dem Namen 'Rußbach' führte daran entlang. Wegen der Hochwassergefahr im Frühling hatte man den Bach mit Böschungen eingefaßt.

Insofern stimmten also die Angaben des Arthur S. Der Polizeirat fuhr mit seinem Wagen den Fahrweg entlang. Überall standen auf der Böschung neben der Straße Sträucher und niedrige, verkrüppelte Bäume. Nach etwa einem Kilometer ließ Dr. K. den Wagen stehen und ging den Weg zurück. Die Beschreibung stimmte zwar ganz allgemein, aber ein halbkreisförmiges, nach dem Bach zu offenes Gesträuch vermochte er nicht zu entdecken. Er kletterte die Böschung hinauf und ging sie Meter für Meter zur Hauptstraße hin ab. Von Zeit zu Zeit legte er sich auf den Boden und peilte, ob sich irgendwo eine durch Erdaufwurf entstandene Erhöhung befand. Auf diese Weise hatte er ungefähr 150 Meter genau kontrolliert. Aber nichts Außergewöhnliches war zu sehen. Sollte sich S. geirrt oder bewußt falsche Angaben gemacht haben? Dann mußte er diese Gegend doch genauer gekannt haben, als er behauptete.

Jetzt tauchte links neben der Straße auf der anderen Wegseite ein Feld auf. War es das Kornfeld, von dem S. gesprochen hatte? Wieder suchte der Polizeirat den Boden ab, aber er fand nichts. Holundersträucher standen auf der Böschung, dazwischen ab und zu einige Weiden.

Die Kiste am Rußbach

Mittlerweile hatte Dr. K. fast zweihundert Meter zurückgelegt. Wieder sah er eine Holundergruppe, und tatsächlich — ihm stockte fast der Atem —, sie bildete einen Halbkreis! Davor befanden sich einige Weidenstümpfe, die wieder ausgetrieben hatten. Waren das die verkrüppelten Bäume, von denen S. gesprochen hatte? Zum Rußbach hin war hier nicht das geringste zu entdecken. Mit dem Fuß stieß er einen Reisighaufen beiseite, der dort lag — und da sah er eine kleine Erhöhung, die mit der alten Grasnarbe abgedeckt war.

Der Polizeirat kehrte zum Wagen zurück, um einen Spaten zu holen. Ein Auto mit Landpolizisten, das er vorsorglich bestellt hatte, kam ihm in diesem Augenblick gerade recht. Gemeinsam gruben sie die Böschung auf. Einige Bretter kamen zum Vorschein und bald darauf eine Kiste, die hochkant eingegraben war. Sie wurde aufgebrochen. Einige sorgsam verschnürte Pakete lagen darin.

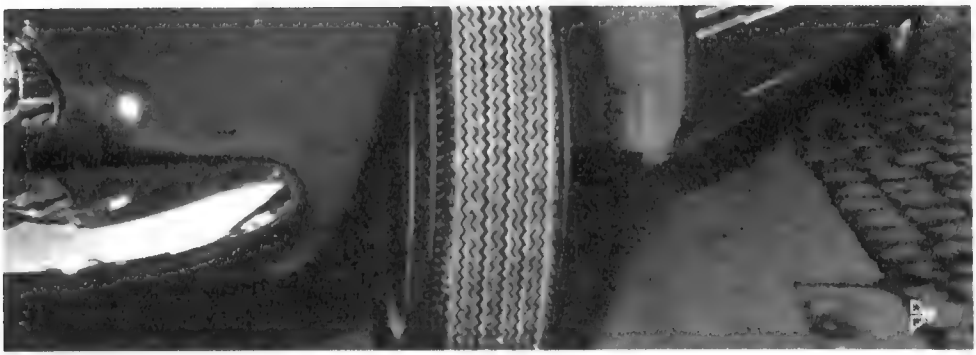
Die Männer öffneten sie. Es waren die Madonna mit Kind, vier Heiligenfiguren, zwei Barockengel und andere Teile der Kreuzgruppe aus der Rosalienkapelle. Die gestohlenen Kunstwerke waren also unversehrt geblieben! Beharrlichkeit, gepaart mit kriminalistischem Wissen und einer völlig neuartigen Technik, hatte ihre rechtzeitige Auffindung ermöglicht. Die Festnahme der Komplicen des S. erfolgte danach innerhalb kurzer Zeit. Sie war praktisch nur noch eine Formsache.

Im nächsten hobby in 14 Tagen:
Halb Europa jagt eine Geldfälscherbande

Die Beine Ihres Autos ...

sind nicht so attraktiv. Und doch sollte man auch ihnen hin und wieder einen Blick gönnen. Sogar einen tiefen, denn ab 2 mm Profiltiefe kann es kritisch werden.
Beim Auto heißt es: je besser die Beine, desto sicherer die Fahrt.
Immer richtig sind Reifen von VEITH-PIRELLI.

VEITH PIRELLI



Noch einmal:

Kleine Fische in giftiger Soße?

Zu diesem Artikel in Nr. 6/1964 erhielten wir zahlreiche zustimmende Leserzuschriften, darunter auch solche von maßgeblicher Seite aus der Regierung von Bund und Ländern. Zwei davon wollen wir unseren Lesern nicht vorenthalten:

Aus dem Bundesministerium für Gesundheitswesen erhielten wir zu dem bewußten Beitrag folgendes Schreiben:

„Frau Bundesministerin Dr. Elisabeth Schwarzhaupt hat mich beauftragt, Ihnen mitzuteilen, daß der Beitrag in der Ausgabe Nr. 6/1964 von 'hobby' ihre Zustimmung gefunden hat.

Mit freundlichen Grüßen Ihr sehr ergebener gez. Michaelis."

Der zweite Brief eines prominenten Politikers kommt aus Stuttgart. Der baden-württembergische Innenminister Dr. Filbinger schreibt uns wörtlich:

„Ich habe mit Interesse in Ihrer Ausgabe Nr. 6 von 1964 den Artikel, der sich mit der Zulassung des Hexamethylentetramins befaßt, gelesen. Der Artikel zeugt von großem Sachverständnis und bemerkenswert guter Unterrichtung.

Als der für das Gesundheitswesen des Landes Baden-Württemberg verantwortliche Minister habe ich mich über das wohlwollende Echo gefreut, das unsere ablehnende Haltung in der Frage der Zulassung des Hexamethylentetramins sowohl in Ihrer Abhandlung als auch in den Verbraucherkreisen überhaupt gefunden hat. Es sind erfreulicherweise Anzeichen genug dafür vorhanden, daß die Verbraucherschaft den Kampf gegen die Fremdstoffe in unseren Lebensmitteln unterstützt.

Mit freundlichem Gruß Ihr gez. H. Filbinger."

✶

Das ist die eine Seite! Anderer Meinung ist der Bundesverband der Deutschen Fischindustrie e. V., der uns zum Abdruck einer Entgegnung aufforderte. Hier ist sie:

Gegendarstellung

Der Artikel 'Kleine Fische in giftiger Soße?', veröffentlicht in 'hobby' Nr. 6/64 vom 11. 3. 1964, enthält eine Reihe von Unrichtigkeiten, die uns Veranlassung zu folgender Gegendarstellung geben:

In dem Artikel ist im Zusammenhang mit dem Konservierungsstoff Hexamethylentetramin (abgekürzt als 'Hexamin' oder 'Hexa' bezeichnet) an verschiedenen Stellen von 'Gift' bzw. 'Giftbrühe' die Rede. Unter 'Gift' ist ein Stoff zu verstehen, der die Lebensvorgänge schädigt. In bezug auf Hexamin steht aber weder eine Gesundheitsschädlichkeit noch eine gesundheitliche Bedenklichkeit fest.

Die beiden einzigen Wissenschaftler, die zur Zeit Hexaminforschung experimentell betreiben, sind Herr Prof. Dr. Kewitz, Direktor der Abteilung Pharmakologie des Instituts für Veterinär-Pharmakologie der Freien Universität Berlin, sowie Herr Prof. Dr. Malorny, Direktor des Pharmakologischen Instituts der Universität Hamburg. Beide Wissenschaftler betreiben ihre Forschungen unabhängig voneinander, wobei Herr Prof. Dr. Kewitz im Auftrage der Deutschen Forschungsgemeinschaft tätig ist. Beide Wissenschaftler haben bei ihren Versuchen, die sich schon über Jahre erstrecken und die in absehbarer Zeit ihren Abschluß finden dürften, keinerlei Anzeichen für eine gesundheitliche Bedenklichkeit des Hexamins gefunden. Diese Professoren, die auf Grund ihrer Forschungstätigkeit allein einschlägige Aussagen zum Thema Hexamin machen können, haben vor dem Gesundheitsausschuß des Deutschen Bundestages am 5. 12. 1963 gemäß Protokoll erklärt:

„Herr Prof. Dr. Kewitz erklärt,

er halte es für den Schutz des Verbrauchers für vereinbar, wenn Hexamin in begrenzter Menge für bestimmte Lebensmittel befristet für duldbar erklärt werde, d. h. bis zum Abschluß der laufenden Versuche."

Herr Prof. Dr. Malorny schloß sich im wesentlichen dieser Auffassung an.

Hinzu kommt ein Gesichtspunkt, auf den das Institut für Hygiene und Mikrobiologie der Medizinischen Akademie Düsseldorf (Direktor Prof. Dr. Kikuth) in einem Aufsatz von L. Grün und H. Wirtz in der 'Deutschen Lebensmittel-Rundschau' 1964, S. 14—18, hingewiesen hat, daß es nämlich im Interesse des Verbrauchers liegt, ihn vor bakteriellen Lebensmittelvergiftungen zu schützen, und daß sich daraus die Notwendigkeit einer ausreichenden Konservierung von Fischpräserven ergebe, wie sie derzeitig nur durch Verwendung von Hexamin erreicht werden könne.

Diese Fakten waren es, die Bundestag und Bundesrat — die sich keineswegs von 'den einschlägigen Lobbyisten völlig überfahren' ließen — veranlaßt haben, die Weiterverwendung von Hexamin zu genehmigen.

Wie das Gesetz es befahl

Der [illegible] zur Veröffentlichung dieser Entgegnung verpflichtet sind, lautet

„Der verantwortliche Redakteur einer periodischen Druckschrift ist verpflichtet, eine Berichtigung der in letzterer mitgeteilten Tatsachen auf Verlangen einer beteiligten öffentlichen Behörde oder Privatperson ohne Einschaltungen oder Weglassungen aufzunehmen, sofern die Berichtigung von dem Einsender unterzeichnet ist, keinen strafbaren Inhalt hat und sich auf tatsächliche Angaben beschränkt."

Im Kommentar zu § 11 (1) heißt es zur Rechtsnatur des Berichtigungszwanges (vergleiche zum Beispiel: Löffler, 'Presserecht', 1955, S. 191, Anmerkung 3 bis 5)

„1. Die Berichtigungspflicht der Presse dient nicht der Feststellung der materiellen Wahrheit — diese Aufgabe obliegt im Streitfalle dem Gericht —, sondern hat lediglich formellen Charakter: die Presse muß eine den formalen gesetzlichen Erfordernissen des § 11 entsprechende 'Berichtigung' auch dann zum Abdruck bringen, wenn die 'Berichtigung' unwahr, die vorangegangene Pressemitteilung dagegen wahr ist, so daß in solchen Fällen die 'Berichtigung' in Wirklichkeit eine 'Verfälschung' der Wahrheit bedeutet."

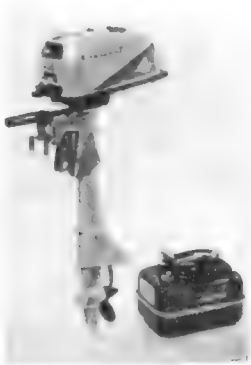
Die Fischindustrie hat auch keineswegs, wie 'hobby' behauptet, ihre Bemühungen darauf beschränkt, 'Hexamin als harmlose, ungefährliche Chemikalie hinzustellen'. Die Fischindustrie hat unter Aufbringung erheblicher Mittel mit finanzieller Unterstützung des Bundes und der Küstenländer seit 1957 sowohl durch das Institut für Fischverarbeitung der Bundesforschungsanstalt für Fischerei, Hamburg, als auch durch das Institut für Meeresforschung, Bremerhaven, umfassende Forschungen nach einem Ersatzstoff für den Konservierungsstoff Hexamin durchführen lassen. Durch diese Forschungen konnte jedoch bis heute ein Ersatzstoff nicht gefunden werden. Eine gleichwertige Haltbarmachung ohne Hexamin ist daher nicht möglich.

Die Idee von 'hobby', man könne die Verwendung von Hexamin durch eine Umrüstung der Fischereifahrzeuge entbehrlich machen, die eine sofortige Verarbeitung der Fische an Bord ermögliche, ist leider nicht durchführbar. Ihre Verwirklichung scheitert an der Realität und nicht daran, daß sich, wie 'hobby' behauptet, die Fischindustrie aus finanziellen Gründen vor einer solchen Umrüstung drücken würde. Die Hauptmenge der verarbeiteten Fische wird nämlich von Kuttern gefangen, bei denen eine Fabrikation an Bord schon aus räumlichen Gründen scheitert. Außerdem wird der Großteil der Rohware importiert, stammt also gar nicht aus Fängen deutscher Fischereifahrzeuge.

Hinzu kommt, daß man an Bord höchstens Halbfabrikate für Präserven herstellen, nicht aber die Fische 'sofort in die Dosen wandern' lassen kann. Eine längere Spezialbehandlung der Halbfabrikate, deren hygienische Durchführung laufend überwacht wird, ist notwendige Voraussetzung, um die gewünschte Geschmacksrichtung zu erzielen.

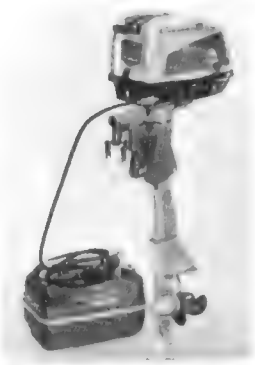
Auch die Behauptungen von 'hobby' über den Export deutscher Fischwaren bedürfen der ergänzenden Richtigstellung. 'hobby' behauptet, die deutsche Fischin-

Crescent MARIN



CRESCENT Marin 4

4 PS / Gewicht 15 kg
Verbrauch max. 1 Liter/Stunde
mit Zusatztank DM 750,–



CRESCENT Marin 8

8 PS / Gewicht 17 kg
Verbrauch max. 3 Liter/Stunde
mit Zusatztank DM 1420,–

Europas meistgekaufter Außenborder seiner Klasse.

Eine Meisterleistung aus Schweden, dem klassischen Land der Bootsmotore. Zuverlässig – sparsam – große Schubkraft. Mit Langschaft der ideale Hilfsmotor für Segelyachten.

Bezirksvertretungen:

Bodenseewerft Minn, Inh. R. Prechtl, 8992 Reutenen, Post Wasserburg, Tel. 2479

P. Fischer, 8 München 13, Postfach 343, Telefon 373845

P. Lange & Co., 7 Stuttgart, Rosensteinstraße 35/37, Telefon 295243

Alfred Paul, 23 Bremen, Beim steinernen Kreuz 15, Telefon 324784

Richard Lüders GmbH, 1 Berlin-Charlottenburg, Neue Kantstraße 1, Tel. 920900

Werksvertretung: SEA FIT IMPORT – Dr. Trost
2 HAMBURG 11, Ost-West-Straße 46, Telefon 338359/50

*** mit dem härtesten Wachs – dem Wachs der Carnauba-Palme – wetterfest konserviert.**

Jon-wax reinigt und konserviert in einem leichten Arbeitsgang. Löst Schmutz und tote Farbe und überzieht zugleich den gereinigten Lack mit einem glänzenden, widerstandsfähigen Hartwachsfilm. Jon-wax enthält das Wachs der Carnauba-Palme, das härteste und widerstandsfähigste Wachs. Denn Wachs ist der einzig wirksame Schutz des Lacks.

Jon-wax-Tube DM 3,90 Jon-wax-Dose DM 6,50

JOHNSON GRÜNOL
SOLINGEN-WALD

Auch in Österreich und in der Schweiz erhältlich

Jon-wax reinigt, bevor es glänzend schützt

dustrie könne sehr wohl ihre Dosen ohne Hexamin liefern, denn nach Frankreich würden deutsche Fischwaren ohne Hexamin exportiert, weil die dortige Gesetzgebung fortschrittlicher sei. Frankreich hat aber Hexamin gerade kürzlich für Kaviar zugelassen. Weil in Frankreich keine Marinaden hergestellt werden, für die Hexamin benötigt wird, bestand dort insoweit für eine Zulassung des Hexamins kein Bedürfnis. Die Zulassung für Kaviar zeigt aber, daß man auch in Frankreich Hexamin nicht für gesundheitsschädlich hält.

Zur Ergänzung muß hinzugefügt werden, daß mit Hexamin behandelte Waren, wie z. B. Rollmöpse, Bismarckheringe, Seelachs, Gabelbissen usw., kurz alle Präserven im Rahmen einer bestimmten Geschmacksrichtung, fast ausschließlich in Deutschland, den Niederlanden, Dänemark, Schweden und Norwegen als Leckerbissen geschätzt werden. In diesen Ländern aber ist die Verwendung von Hexamin erlaubt.

Soweit ins Ausland hexaminfreie Fischpräserven exportiert werden, handelt es sich lediglich um 0,44% der insgesamt mit Hexamin herzustellenden Ware. Diese Exporte, die überwiegend in die USA gehen, werden per Kühlkette direkt zum Verbraucher transportiert und wegen der dadurch bedingten Mehrkosten zu einem wesentlich erhöhten Endpreis abgesetzt. Es handelt sich um sogenannte 'Heimwehware', für die der Verbraucher, der auch im Ausland die heimischen Spezialitäten nicht missen möchte, Luxuspreise zu zahlen bereit ist. Dem deutschen Verbraucher können solche Preise nicht zugemutet werden.

Bundesverband der Deutschen Fischindustrie e. V.

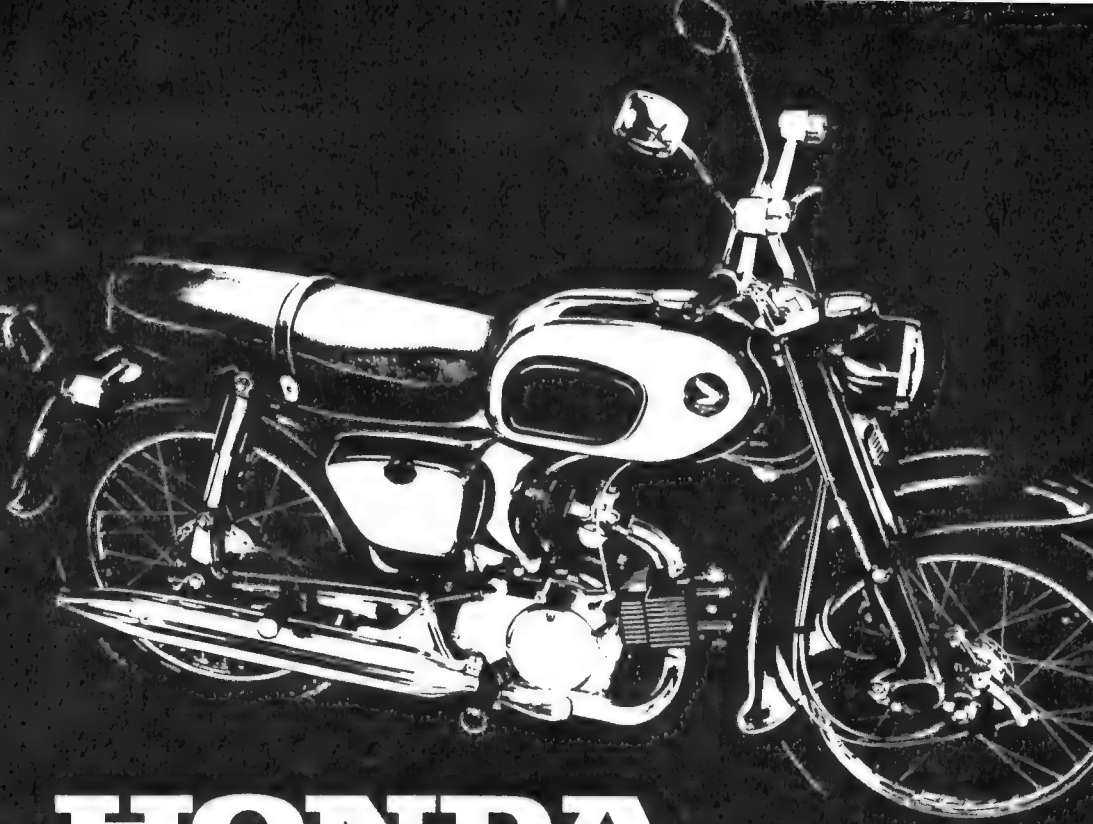
✶

hobby dankt dem Bundesverband der Deutschen Fischindustrie e. V. für die präzise Definition, die er vom Begriff 'Gift' gibt: „Unter 'Gift' ist ein Stoff zu verstehen, der die Lebensvorgänge schädigt." Diese Formulierung ist vollkommen richtig, denn es ist nicht speziell vom menschlichen Organismus die Rede, sondern ganz allgemein von Lebensvorgängen! Danach dürfen wir einige Tatsachen aus unserem Beitrag wiederholen, die in der Gegendarstellung verschwiegen werden:

Hexamin besitzt im Tierversuch eine mutagene und karzinogene Wirkung — es bewirkt also Erbschäden und Krebs. Wir fragen: Ist dies keine Schädigung eines Lebensvorganges? Zugegeben, die Ergebnisse dieser Versuche sind noch keineswegs beweiskräftig und dürfen auch nicht ohne weiteres auf den Menschen übertragen werden — was wir im übrigen auch in unserem Beitrag ausdrücklich festgestellt haben. Sie mahnen aber dennoch zur Vorsicht und haben bei den Experten der Weltgesundheitsorganisation der UNO, der Westeuropäischen Union (WEU) und der deutschen Forschungsgemeinschaft zu schweren Bedenken Anlaß gegeben.

Ferner müssen wir feststellen, daß der in der Entgegnung enthaltene Passus: „In bezug auf Hexamin steht aber weder eine Gesundheitsschädlichkeit noch eine gesundheitliche Bedenklichkeit fest", in diesem Zusammenhang vollkommen uninteressant ist. Denn nach dem Wortlaut des Lebensmittelgesetzes muß die *Unbedenklichkeit* eines Stoffes *erwiesen* sein, wenn es als Konservierungsmittel Verwendung finden darf. Und die Unbedenklichkeit des Hexamins ist eben nicht erwiesen!

Auch die Behauptung, die Professoren Dr. Kewitz und Dr. Malorny seien die einzigen Wissenschaftler, die zur Zeit experimentell Hexaminforschung betreiben, ist unrichtig. Wie wäre es sonst beispielsweise möglich, daß zur gleichen Zeit im Physiologisch-Chemischen Institut der Universität Mainz (Dir. Prof. Lang) eine Anzahl von Hühnerembryos an den tödlichen Wirkungen des Hexamins starben? — Die guten konservierenden Eigenschaften des Hexamins sind der Fachwelt nicht



HONDA

7mal Weltmeister – Größter Motorrad-Hersteller der Welt

650 Fachhändler in der Bundesrepublik und Berlin.

Honda 90, Typ C 200

Motor	1 Zyl., 4-Takt OHV
Zylinder-Inhalt	86,7 ccm
Verdichtung	8 : 1
Max. Leistung	6,5 DIN-PS
Umdrehung	8500 U/min
Ölinhalt des Kurbelgehäuses	0,9 Liter
Zündung	Schwungmagnet-Zündung
Batterie	6 V 6 Ah
Kupplung	Mehrscheiben-Kupplung im Ölbad
Getriebe	4-Gang, Fußschaltung Räder ständig im Eingriff
Max. Geschwindigkeit	ca. 85 km/h
Steigfähigkeit	32,5%
Kraftstoffverbrauch	ca. 1,5 Liter/100 km
Tankinhalt	8,5 Liter
Reifengröße	2,50–17
Leergewicht	85,5 kg
Bodenfreiheit	160 mm
Gesamtlänge	1805 mm
Gesamtbreite	625 mm
Gesamthöhe	955 mm
Radstand	1160 mm
empf. Preis	DM 1385,–

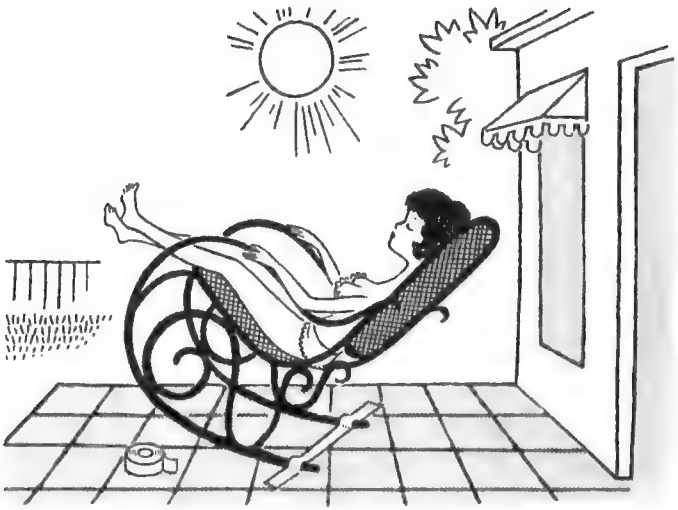
unbekannt, aber trotzdem können sich die Experten der Weltgesundheitsorganisation nicht dafür begeistern: „. . . denn Hexamin kann durch seine geruchstilgende Wirkung den Zustand einer fortgeschrittenen Zersetzung verdecken!" Wie soll denn der arme Verbraucher in diesem Fall erkennen, ob die Konserve noch genießbar ist?

Zweifellos waren es nur die guten Eigenschaften des Mittels, die den Bundesrat veranlaßt haben, die Weiterverwendung von Hexamin zu genehmigen. Das Plenum wurde ja nur über die einigermaßen positiven Gutachten der Professoren Kewitz und Malorny unterrichtet. Die vorläufige Ablehnung Prof. Dr. Marquardts wurde ebensowenig in die Bundesdrucksache aufgenommen wie der Standpunkt der Deutschen Forschungsgemeinschaft, die schon seit 1956 die Verwendung von Hexamin als nicht duldbar erachtet und darauf hinwies, daß auch jetzt keine neuen Tatsachen bekannt sind, die die Verwendung dieses Stoffes als zulässig erscheinen lassen.

Professor Marquardt erklärt uns dazu: „Ich kann zu diesen Vorgängen, sowohl aus prinzipiellen Gründen als auch als pflichtbewußter Staatsbürger nicht schweigen. Ich fühle mich verpflichtet, die Angelegenheit weiterzuverfolgen. Ich habe mich am 21. Januar 1964 bereits an Bundestagspräsident Dr. Gerstenmaier gewandt und ihm vorgeschlagen: Wenn wissenschaftliche Sachverständige vernommen werden, so möge man ihnen das Protokoll zur Einsichtnahme vorlegen, damit in Zukunft derartige Fehler vermieden werden".

Die Feststellung: „Eine gleichwertige Konservierung ohne Hexamin ist daher nicht möglich" erinnert uns an eine ähnliche Behauptung, die die Fischindustrie vor längerer Zeit beim Verbot der Borsäure als Konservierungsmittel ins Treffen führte. Sie sagte damals: „Die Borsäure ist unbedingt notwendig." Der Gesetzgeber ließ sich dadurch allerdings nicht beeinflussen, und die Industrie konnte sich in überraschend kurzer Zeit umstellen und Konserven ohne Borsäure in

10 tz 41



mit tesa k lebt sich's leichter

tesafilm · tesaband tesakrepp · tesaflex

den Handel bringen. Wir überlassen es unseren Lesern, sich selbst ein Bild von der Glaubwürdigkeit derartiger Behauptungen zu machen.

Schließlich bemüht sich die Fischindustrie, eine Umrüstung der Fischereifahrzeuge als undurchführbar hinzustellen. Dazu möchten wir Professor Souci, München, zitieren, der uns in einem Interview sagte:

„Ich glaube, daß das Problem Hexamin keine Schicksalsfrage für die deutsche Fischerei und fischverarbeitende Industrie ist. Als Fernziel zeichnet sich eine Verbesserung der hygienischen Verhältnisse bei Fischerei und Fischverarbeitung ab. Gleichzeitig müssen die Fangschiffe so ausgerüstet werden, daß ein Teil der Verarbeitung, wie Filetieren und Einsäuren, schon kurz nach dem Fang auf hoher See erfolgen kann. Diese 'Umrüstung' ist für die betroffenen Kreise nicht nur ein finanzielles Problem. Der Umbau beziehungsweise Neubau moderner Fischereifahrzeuge ist ja auch eine Zeitfrage.

Eine derartige Entwicklung — die heute bereits in der sowjetischen Fischwirtschaft vorgezeichnet ist — wird vermutlich in absehbarer Zeit die Verwendung von Konservierungsmitteln überflüssig machen. Eine allzu laxe Handhabung der Zulassungs- und Verlängerungsverfahren für Konservierungsmittel könnte, da sie den zunächst einfacheren und billigeren Weg öffnet, geeignet sein, die erstrebenswerte Entwicklung im großen zu hemmem!"

Wie recht Professor Souci mit dieser Feststellung hat, bestätigte uns unser Mitarbeiter Hans Metzler, der soeben mit einem Fangdampfer der Hochseefischerei aus grönländischen Gewässern zurückkehrte. Er schreibt u. a.: „Die ersten 87 Meter langen 'Vollfroster' sollen noch in diesem Jahr auslaufen. Sie werden ihren gesamten Fang filetieren und tiefgefrieren".

Es ist also sehr gut möglich, den Fang gleich auf hoher See tischfertig zu verarbeiten, wie hobby behauptete. Dem ist wohl nichts mehr hinzuzufügen . . .

WALT DISNEYS

MICKY MAUS

Das denkende Glas

Es grenzt an Zauberei: Eine simple Glasscheibe reagiert auf Sonnenlicht. Sie wird dunkel, wenn's draußen hell wird – und sie wird bei Dunkelheit wieder hell. Heute findet das Glas erst bei Sonnenbrillen Verwendung, doch morgen werden Autos damit ausgerüstet sein.

Die amerikanischen Zeitungen nahmen die Nachricht von der Erfindung des fotochromatischen Glases mit einer Mischung von Interesse, Anerkennung, Ungläubigkeit und Humor auf. „Wenn's hell wird, wird's dunkel", hieß es in einer Überschrift. „Eine durchsichtige Angelegenheit", besagte eine andere. Dabei konnte man der Presse die Witzeleien nicht einmal übelnehmen. Schließlich ist

es nicht ganz einfach, sich an den Gedanken zu gewöhnen, daß es jetzt ein Glas gibt, das in hellem Licht dunkel wird und bei Dunkelheit wieder hell.

Genau dieses Glas ist kürzlich von Dr. S. D. Stookey, dem Leiter der Abteilung für Grundlagenforschung bei den Corning-Glaswerken, erfunden worden. Dr. Stookey trat schon vor zehn Jahren mit einer Erfindung an die Öffentlichkeit: der dreidimensionalen Glasfotografie. Er hatte eine Glasart hergestellt, die ebenso lichtempfindlich war wie eine fotografische Platte — nur mit dem Unterschied, daß nach der Belichtung im Glas ein dreidimensionales Bild erschien, das weder entwickelt noch fixiert werden mußte. Aber das war erst das fotosensitive Glas und noch nicht das fotochromatische. Beim fotosensitiven Glas kann man nicht retuschieren, und man kann das Bild auch nicht auslöschen. Beim fotochromatischen Glas ist das anders: Es wird belichtet und verdunkelt sich; es bleibt dunkel, solange die Belichtung anhält. Erst wenn es 'draußen' dunkler wird, hellt sich das Glas wieder auf.

Der Effekt ist verblüffend: Man setzt sich im halbdunklen Zimmer eine fotochromatische Brille auf. Irgend jemand zieht die Vorhänge auseinander. Draußen ist gleißendes Sonnenlicht, aber man hat sofort das Gefühl, als schiebe sich eine Wolke vor die Sonne. Diese Wolke sieht unheimlich aus: drohend wie schwere Gewitterwolken mit purpurner oder violetter Schattierung. Schließlich wird das Bild grau-schwarz, wenn auch noch immer mit etwas purpurnem Einschlag.

Man nimmt unwillkürlich die Brille ab — und setzt sie blitzschnell wieder auf, denn das grelle Sonnenlicht blendet. Jemand zieht den Vorhang wieder zu. Man sollte denken, daß die Gegenstände im dunklen Zimmer jetzt durch die dunkle Brille überhaupt unsichtbar würden. Aber nein! Schon erkennt man Umrisse, dann sogar Einzelheiten. Wenn man die Brille nun wieder abnimmt und sie sich näher

Jetzt mit der neuen Silver Gillette viele hauchzarte Rasuren mit einer Klinge

Mit dieser neuen Klinge aus rostfreiem Edelstahl bietet Gillette jedem Rasierer:

1. Mehr Rasuren mit einer Klinge
2. Tag für Tag angenehme Rasuren
3. Tag für Tag gründliche Rasuren
4. Gleichbleibende Qualität durch strengste Kontrollen
5. Größere Bequemlichkeit – kein Abtrocknen der Klinge, nur Abspülen
6. Die Erfahrung des größten Klingenherstellers der Welt

die neue Silver Gillette®

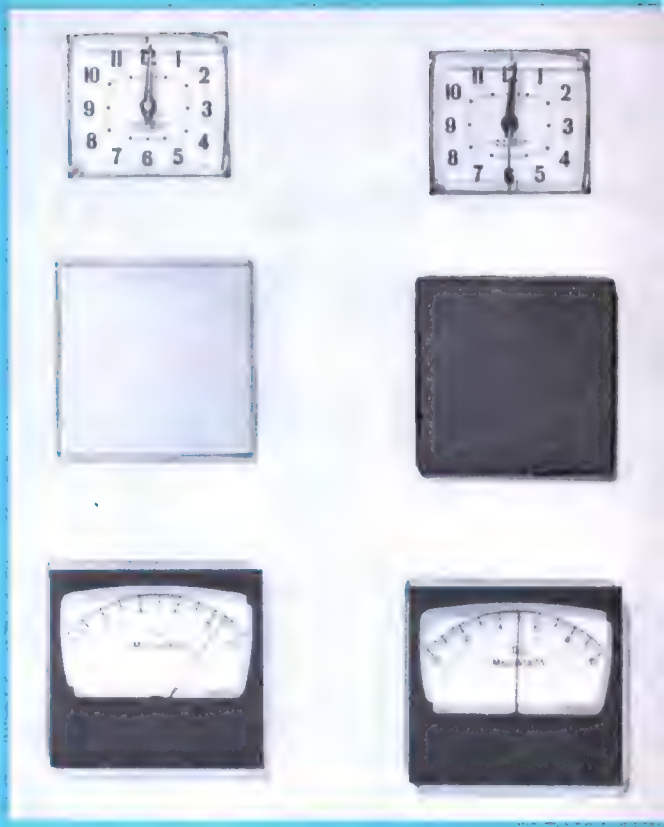
rostfrei

5 SilverGillette DM 2.– überall und immer erhältlich

betrachtet, meint man, daß sie aus ganz gewöhnlichem Fensterglas bestehe.

Man sucht krampfhaft nach einer Erklärung. Wie war denn eigentlich die Sache mit dem polarisierten Licht? — Polarisiertes Licht 'schwingt' nicht wild durcheinander wie gewöhnliches Licht, sondern nur in einer Richtung. Wenn man durch Polarisationsfilter hindurchsieht, wird zunächst die Blendwirkung ausgeschaltet. Stimmt's? Im Geiste hört man direkt, wie der Physiklehrer sagt: „Richtig — aber wie geht denn das nun weiter?"

Wie's weiter gehen soll? Höchst einfach! Das hat man doch auch schon miterlebt. Man nimmt ein zweites Polarisationsfilter und hält es vor das erste. Dann dreht man die beiden Filter langsam gegeneinander — man sieht auch die purpurnen Farbtöne, und die Welt verdunkelt sich, bis schließlich alles ganz finster geworden ist. „Ist das zutreffend, Herr Doktor?"

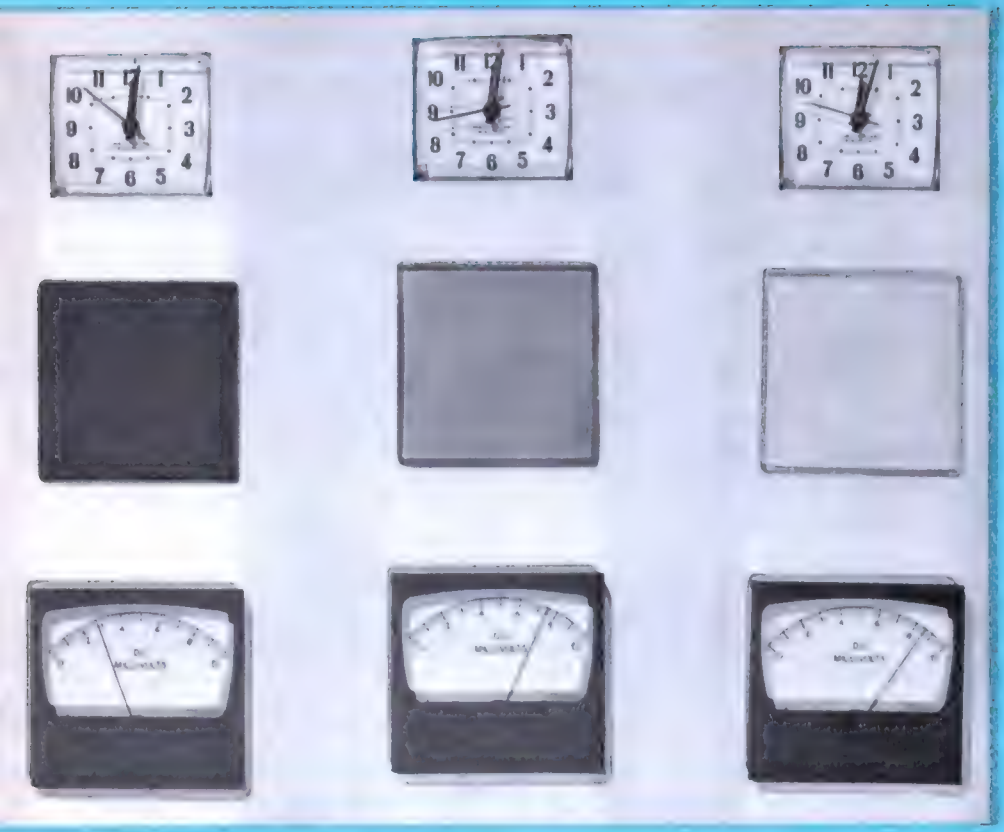


IN EINER MINUTE färbte sich die Glastafel (mittlere Reihe) ganz dunkel. Drei Minuten später war sie durchsichtig wie vor Beginn des Experiments. Das Meßgerät (untere Reihe) zeigt die ganze Zeit über die Lichtdurchlässigkeit an.

„Das stimmt ganz und gar nicht", sagt Dr. Stookey. „Wenn Sie sich einmal die Mühe machen wollen, das Glas genau anzusehen, werden Sie sofort erkennen, daß da keine Scheiben gegeneinander rotieren. Es ist nämlich nur eine einzige Glasscheibe vorhanden, und die wirkt nicht als Polarisationsfilter, sondern sie ist fotochromatisch."

Welche Bewandtnis es damit hat, erklärte Dr. Stookey in einem Referat Ende Januar 1964 bei der Jahrestagung der Amerikanischen Physikalischen Gesellschaft in New York. So sensationell dessen Inhalt war, so zurückhaltend war seine Ankündigung: „Einige ungewöhnliche Eigenschaften von Mikrokristallen in Glas."

Daß es jetzt ein Glas gibt, das seine Lichtdurchlässigkeit je nach der Beleuchtung ändert, hat mit bestimmten im Glase enthaltenen chemischen Verbindungen zu tun. Sie werden durch Sonnenlicht — besser gesagt: durch dessen ultraviolette Strahlen — in andere Stoffe überführt, die das Glas dunkler machen. Hört die Einwirkung der ultravioletten Strahlung auf, zerfallen die dunklen Produkte wieder in ihre lichtdurchlässigen Ausgangsstoffe. Im Licht sind also nur die dunklen, in der Dunkelheit nur die glasklaren Stoffe stabil.



Bei Corning wurde mit Tausenden von Verbindungen experimentiert, bis man endlich brauchbare Ergebnisse erzielte. Allerdings gibt Corning aus verständlichen Gründen die Einzelheiten des Fabrikationsprozesses nicht bekannt. Es wird nur mitgeteilt, daß u. a. Silberchlorid, eine Silberchlorid-Silberbromid-Mischung und eine Silberchlorid-Silberjodid-Mischung verwendet werden. Die Silberverbindungen reagieren auf Ultraviolettstrahlung im Bereich von 3000 bis 6500 Ångström. Eine blitzschnelle Reaktion ist heute noch nicht verwirklicht. Immerhin ist man aber bei Corning an die 'Sofortreaktion' schon dicht herangekommen.

Fotochromatisches Glas, das keiner Ultraviolettstrahlung ausgesetzt ist, läßt den weitaus größten Teil des auftreffenden Lichtes durch — es ist zu 86 Prozent lichtdurchlässig. Nach 30 Sekunden Ultraviolettbestrahlung beträgt die Lichtdurchlässigkeit nur noch 50 Prozent, nach 52 Sekunden ist das Maximum erreicht: jetzt werden nur noch 28 Prozent des Lichtes durchgelassen. Bis dahin ist noch nicht einmal eine Minute vergangen. Nun wird die Ultraviolettquelle abgedeckt. Das Glas wird zusehends heller; allerdings dauert dieser Prozeß länger als die Verdunkelung. Aber nach 2 Minuten 52 Sekunden — bei höheren Temperaturen viel schneller — ist der ursprüngliche Durchsichtigkeitsgrad wieder erreicht. Der Vorgang läßt sich beliebig oft wiederholen.

Corning hat die fabrikmäßige Herstellung noch nicht aufgenommen, weil man damit rechnet, die Reaktionszeiten noch

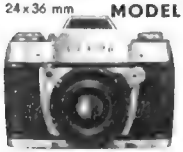
wesentlich verkürzen zu können, vielleicht bis auf ganz wenige Sekunden. Trotzdem kann man dem fotochromatischen Glas schon jetzt viele wichtige Anwendungsmöglichkeiten voraussagen. Von der Sonnenbrille ist bereits die Rede gewesen. Ferner wurde eine Glasscheibe entwickelt, bei der der fotochromatische Teil ganz allmählich in den 'normalen' übergeht. Dies könnte zu einer Windschutzscheibe führen, bei der der Sonnenschutz nur im oberen Drittel angebracht wird. Besonders interessiert sind natürlich die Architekten. Glas ist ein allgemein sehr beliebtes Bauelement. Einer seiner Nachteile besteht aber darin, daß es immer durchsichtig ist. Fotochromatische Fenster könnten diesen Nachteil überwinden, denn gerade bei stärkster Sonneneinstrahlung sind sie am dunkelsten. Das neue Glas wäre ebenso als automatischer Lichtschalter denkbar. Es könnte in biologischen Laboratorien Wachstumsvorgänge regeln, bei denen es auf eine völlig gleichbleibende Beleuchtung ankommt, oder als 'optisches Gedächtnis' in Elektronenrechnern eingesetzt werden. Unzählige andere Anwendungsmöglichkeiten sind noch zu erwarten.

Am meisten interessiert scheint die Autoindustrie zu sein, und zwar nicht nur wegen der Sonnenstrahlung. Seit Jahrzehnten bemüht man sich um die Schaffung eines absolut zuverlässigen Blendschutzes bei Nacht. Ein fotochromatisches Glas wäre ideal, wobei der Akzent auf 'wäre' liegt. Die Silberhalogenide (das heißt Silberchlorid, Silberbromid und Silberjodid) sprechen bis heute nur auf Ultraviolett- (und Röntgen-) Strahlung an; aber die Autoscheinwerfer liefern nur sichtbares Licht, jedoch keine ultraviolette Strahlung. Die Fabriken fragen ständig bei Corning an, ob die Sache wohl Aussichten habe. Corning gibt eine Antwort, die von Prahlerei himmelweit entfernt ist, aber doch zu Optimismus verleitet: „An der Lösung dieses Problems wird gegenwärtig gearbeitet."

Ernst Behrendt

EXA IIa

24 x 36 mm **MODELL 1964**



Photographieren ist etwas durchaus Individuelles, und an eine Kamera werden die verschiedensten Ansprüche gestellt. Sie alle unter einen Hut zu bringen, gelingt nur einer ausbaufähigen Systemkamera, wie sie die EXA IIa vorbildlich repräsentiert. Sie läßt sich jederzeit allen persönlichen Anforderungen anpassen und ist auf Grund ihrer konstruktionsgebundenen Ausbau- und Ergänzungsmöglichkeiten absolut zeitbeständig. Das reichhaltige Zubehör macht die EXA IIa zum vielseitigen Aufnahmegerät für alle Gebiete.
Ausstattungsmerkmale: Eingebauter Prismensucher (entweder mit Mattscheibenlupe oder mit Schnittbildentfernungsmesser in der bildaufhellenden Fresnellinse), Wechselobjektive mit vollautomatischer Blende, Spezialobjektive vom Superweitwinkel mit 20 mm Brennweite bis zum Spiegelobjektiv mit 1000 mm Brennweite (von 20 bis 180 mm mit vollautomatischer Blende), Schlitzverschluß für Belichtungszeiten von 1/2 bis 1/250 s sowie B- und T-Einstellung, Schnellaufzug, Rückspulkurbel und Universalblitzanschluß mit Symboleinstellung. Auf Grund einer idealen Zubehörgemeinschaft ist die EXA IIa auch als Zweitkamera für die EXAKTA Varex oder die EXA I geeignet.

Preis ab DM 225,–

IHAGEE KAMERAWERK AG, DRESDEN A 16

ŠKODA

Stabilität ist Sicherheit

Händlernachweis für Süddeutschland durch den Importeur und Generalvertretung AUTO-PACHTNER, München 23, Kaulbachstr. 82-86, Tel. 33 29 01
Händlernachweis für Nord-Westdeutschland und Berlin durch J. Fredo Sporkhorst, Düsseldorf-Nord, Robert-Bernadi-Straße 12, Tel. 43 25 14

5 Rallye-Siege 1963

Stabilität, Kraft, Ausdauer, Zuverlässigkeit – das gehört zu den vielen guten Eigenschaften, die für alle SKODA-Wagen charakteristisch sind. Ganz gleich, ob Sie den preiswerten, robusten POPULAR in Luxus-Exportausführung

DM 3995.– a. Gr.
40 PS, 1100 ccm, ca. 125 km/h.

oder das elegante Sportcabriolet FELICIA mit der neuen luxuriösen Innenausstattung wählen, in Ihrem SKODA fühlen Sie sich immer sicher, im Verkehrsgewimmel der Großstadt genau so wie bei schneller Fahrt über die Autobahn.

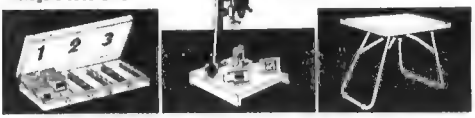
DM 5845.– a. Gr.
55 PS, 1300 ccm, ca. 150 km/h.

DUNCO-GERÄTE Qualität zu kleinem Preis

Vergrößerungs-Geräte für Kleinbild bis 6x6 --- Zusatzgerät für Reproduktionen --- Dia Koffer Metall und Plastik --- Plastik-Aufbewahrungs- und Umfullkasten --- Neuartiges Stativ fur Projektionswande --- Dia-Projektor --- Projektortisch ---

DUNCO 1 Berlin 27 (Borsigwalde)
Fotogerätebau GmbH

Wir senden Ihnen gern unsere Druckschrift



Wie verbringen Sie Ihre Freizeit?

Krülland Schwimmbecken

zu Hause bedeuten für Sie und Ihre Familie Entspannung, Erholung, Erfrischung.

Transportabel, leicht aufzustellen, außergewöhnlich standfest, in allen Größen und Preislagen.
Krülland-Schwimmbecken — die größten Europas!

Bitte fordern Sie ausführliche Informationen an!

Krülland-Schwimmbecken 404 Neuß/Rh.
Telefon (021 01) 241 53

hobby KLEINANZEIGEN

UNTERRICHT

Lerne daheim! Englisch, Französisch, Spanisch, Italienisch. Anerkannte Fernkurse. Freikatalog. Breunig's Lehrinstitut, Abt. 8/A Göttingen.

Lerne daheim! Richtig Deutsch, Steno, Rechnen, M-schreiben, Buchführung. Zeugnisse. Freikatalog. Breunig's Lehrinstitut, Abt. 8/K, Göttingen.

Lerne daheim! Anerkannte Berufsfernlehrgänge: Bilanz-Lohnbuchhalter, Kostenrechner, Einzel-, Großhandel, Spedition, Werbeleiter, Steuerbevollmächtigter, Betriebswirt, Lagerhalter, Bürogehilfe, Freikatalog. Breunig's Lehrinstitut, Abt. 8/B, Göttingen.

Lerne daheim! Unser Fern-Technikum bietet: Maschinenbau, Elektro-Technik, Radio, KfZ, Bautechnik (Meister, Techniker, Bauführer, Ingenieur). Freikatalog Breunig's Lehrinstitut, Abt. 8/T, Göttingen.

Christiani-Techniker-Lehrgänge
Maschinenbau, Elektrotechnik, Radiotechnik, Bautechnik, Abschluß: Techniker-Zeugnis,
wahlweise Seminar mit Technikerprüfung.

Christiani-Berufsaufbau-Lehrgänge
Automation: Steuerungs- u. Regelungstechnik, Elektronik.
Konstruieren: Ausbildung zum Konstrukteur.
Datenverarbeitung: Lochkartenverfahren u. elektronische Datenverarbeitung, Ausbildung zum Tabellierer.

Christiani-Lehrgänge für Alle
Allgemeines Wissen — Mathematik — Stabrechnen.

Studienführer DER WEG AUFWÄRTS kostenlos. Schreiben Sie auf eine Postkarte: Bitte Studienführer und Probelehrbrief für Lehrgang . . . (Fachrichtung bitte angeben). Karte heute noch absenden an:
Technisches Lehrinstitut Dr.-Ing. Christiani, 775 Konstanz. Postfach 1953. Interessenten in Österreich wenden sich an: Ferntechnikum Bregenz C 9.

Tagesunterricht vom Volksschuler zum **Techniker und Werkmeister** 22 Wochen. Metall, Elektro, Holz, Bau. **TEWIFA-Konstrukteur** oder **Koing. TEWIFA-Ingenieur** 42 Wochen / 64 Wochen. Maschinenbau, Elektrotechnik, Kraftfahrzeugbau, Heizung und Lüftung. Anfragen an **TEWIFA** 7768 Stockach/Bodensee, Telefon 572. Obige Ausbildungen, ausgenommen **TEWIFA-Ingenieur** auch durch **Heimstudium.**

Ingenieur- und Techniker-Lehrgangs-Institut Abt. 19/HO
8999 **Weiler** im Allgäu
Sommer und Wintersportgebiet zwischen Alpen und Bodensee

Spezialisierte Semesterlehrgänge, die ohne Umwege zum Ziel führen:

A) Tagesunterricht im Institut
1. Ausbildung zum Ingenieur in den Fachrichtungen Maschinenbau, Betriebstechnik, Wirtschaftstechnik.
2. Ausbildung zum Techniker und Werkmeister in den Fachrichtungen Maschinenbau (mit Metallbau), Bautechnik, Elektrotechnik, Betriebs- u. Wirtschaftstechnik.

B) Fernunterricht mit Abschlußausbildung i. Institut Ausbildung ohne Berufs- und Dienstzeitunterbrechung zum Techniker, Werkmeister und Ingenieur der Fachrichtungen Maschinenbau, Heizung-Lüftung - Sanitärtechnik, Funktechnik, Bautechnik, Kfz - Technik, Holztechnik, Elektrotechnik, Betriebstechnik. – Wirtschaftstechnik für alle handwerklichen und kaufmännischen Berufe.

Verlangen Sie Studienprogramm 19/HO für alle Ausbildungsmöglichkeiten.

hobby KLEINANZEIGEN

UNTERRICHT

Technischer Zeichner werden Sie durch Freizeit-Fernstudium - Einzigartige Methode - Leicht u. gründlich -Abschlußzeugnis- Fordern Sie Gratisprospekt K 362 Institut für Berufsförderung Verlags-GmbH. 6243 Falkenstein Ts., Am Wiesenhang 3

Der Weg zum Reichtum (Neue Börsentechnik). Der geniale Plan eines Mannes, der ihm soviel einbrachte, daß er sich mit 41 ins Privatleben zurückziehen konnte. Ein einfaches System für jeden, der Geld verdient: Finanzielle Schwierigkeiten werden behoben, Wohlstand und Vermögen stellen sich ein. Anleitung mit 13 Finanzregeln völlig kostenlos und unverbindlich von Gamma Verlag, Abt. W, München 13, Adalbertstraße 31/a.

Elektronik-Fachmann durch 6wöchige Tageslehrgänge. Institut Klisch, Bludenz, Österreich.

Revolution! 320 Anschläge Zehnfingerblind, Steno 150 Silben, jeweils in 5 Wochen! Glänzende Erfolgsnachweise! Freikatalog! Dr. Kuhr's Spezial-Fernlehrinstitut „Reform-Schnellmethode", Heidelberg 9 Fach 28

Sprachkurse auf Schallplatten Englisch, Französisch, Italienisch, Russisch, Spanisch und andere Weltsprachen in wenigen Monaten durch Sprachkurse auf Schallplatten. Gratis: 16seitige, sorgfältig unterrichtende Broschüre. **LINDBERG**, München, Sonnenstraße P 20.

Jiu-Jitsu-Judo „Waffenlose Selbstverteidigung" Gratisprospekt II sendet Fernlehrvertrieb Altmeister Erich Rahn, 1 Berlin 33 (Grunewald)

Staatl. genehm. Techniker-Fachschule Älteste Techniker-Tagesschule in Württemberg. Fachricht Maschinenb. u. Elektro- m. HF-Technik. Dauer 2 Semester. REFA-Schein I kann erworben werden. — Auskunft durch das Technische Lehr-Institut Stuttgart, Stafflenbergstr. 32.

Abitur · Ingenieur. Alle Fächer (Schule und Technik) einzeln (auch Nachhilfe) durch anerkannten Fernunterricht. Studienprogramm kostenl. v. RUSTIN-Lehrinstitut, 4 Düsseldorf-Wittlaer, Abt. E 13

Lernen im Schlaf! Die sensationelle Erfolgsmethode aus Amerika! Tausend neue Möglichkeiten für Selbstunterricht und Heimstudium. Prospekt frei! A. Ulrich, Abt. LS-19, Regen/Bayern.

Wollen Sie Modellsportler werden?

dann aber gleich mit einer Mecatron Funkfernsteuerung, denn damit können Sie ein Schiffs- oder Flugmodell entsprechend dem großen Vorbild „drahtlos" sportgerecht und naturgetreu steuern. Verlangen Sie bei Schuco-Hegi Modellbauvertrieb, 85 Nürnberg 2, den ausführlichen Mecatron-Prospekt.

Metz

mecatron
Funkfernsteuerung

Unsere neuen PIONIER-Kataloge zeigen Ihnen in Wort und Bild:

Boote formschön und in hervorragender Qualität, 6 Faltbootmodelle, Faltdinghis, Polyester-Kajaks, Glasharz-Jolle

Zelte in zweckmäßiger und bester Ausführung, 10 Modelle und ausgewähltes Zubehör

Spezial-Boot- und Zelt-Katalog auf Anfrage kostenlos von der

Faltbootwerft und Zeltfabrik PIONIER
817 Bad Tölz 1, Postfach 20

Das ist Vollkomfort!

baldessa - RF/LK

- eingebaute Blitzleuchte
- Belichtungsnachführautomatic mit Prontor 500 LK und Gossen-Belichtungsmesser
- gekuppelter Entfernungsmesser
- vollautomatischer Parallaxenausgleich
- zweiachsiger Leuchtrahmensucher
- versenkbare Sonnenblende
- Rückspulkurbel m. Filmfreilauf
- Anschluß für Fernbedienung durch Funk und Kabel mit SERVO-BALDAMAT

DM 267.—

genial erdacht — präzis gemacht!

balda KAMERAWERK · BÜNDE (WESTF.)

CAMPING
Vorteile, die Sie nicht übersehen dürfen

bietet Ihnen der neue 60-seitige Farbkatalog. Schreiben Sie deshalb noch heute an

FRITZ BERGER
843 Neumarkt/Opf.
Abteilung 44

Riesengroß ist meine Auswahl in Booten und Campingzubehör

- 3% Barrabatt, Rücknahmegarantie
- Diskr. Teilzahlung (bis 10 Monate)
- Frei-Haus-Lieferung - sof. a. Vorrat
- Fachm. Beratung - eig. Kundendienst

* Für Boote bitte Sonderkat. anfordern. *

Zum Techniker und Werkmeister

innerhalb von 6 Monaten als Volksschüler mit abgeschlossener Lehre

Ganztäg. Unterricht, hervorragende Lehrkräfte, individuelle Ausbildung in den Fachrichtungen

Elektrotechnik - Maschinenbau Bautechnik

anschließend durch Spezialkurse zum Ingenieur

Beginn: April und Oktober. — Auskunft:

Techniker- u. Werkmeister-Lehrinstitut Stadthagen
496 Stadthagen · Postfach 110 27 · Fernruf 397

hobby KLEINANZEIGEN

UNTERRICHT

INGENIEUR- und TECHNIKER-LEHRGANGS-INSTITUT WEILER IM ALLGÄU
Beachten Sie bitte Seite 144 unten.

Modernster Spezial-Fernunterricht in Elektronik, Radio- und Fernsehtechnik für Berufs- und Amateurzwecke. Prospekte frei. Ing. Heinz Richter, 8031 Güntering 9, Post Hechendorf/Pilsensee (Obb.).

Heilpraktiker
durch Heim- und Kombistudium bis zur behördlichen Prüfung. Bewertungen unter U 10/4 Verlagsziffer

Wollen Sie Funkamateur werden?
Ausbildung bis zur Lizenz d. anerk. Fernlehrgang. Bau einer kompl. Funkstation im Lehrgang. Freiprospekt durch Institut für Fernunterricht, Abt. A 1, Bremen 17.

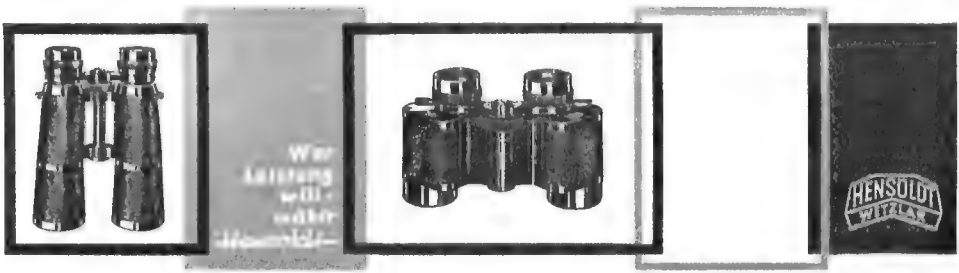
Gute Bildung u. Umgangsformen lehrt anerk. Heimstudium; 13 Monatsbände je 3,50 DM. Tausende danken diesem Standardwerk ihren Aufstieg! Ausf. Freiprosp. VERLAG WISSEN IST MACHT, Abt. 4, 7101 Eschenau

Jetzt Sprachen lernen!
Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch oder Portugiesisch (Brasil.) daheim im persönlichen Fernunterricht mit ständiger Kontrolle des zunehmenden Könnens bis zum Abschlußzeugnis. Es lohnt sich, den kostenl. Prospekt anzufordern.
Ziekerts H. B. C. Sprachkurse, 8 München-Großhadern

BÜCHER UND ZEITSCHRIFTEN

Demmig-Bücher, Mathematik-Mechanik-Dynamik, vermitt. grundlegende Kenntnisse, klare Darstellungsart. Prosp. 2 anf. Demmig-Verl. KG, 61 Darmstadt-Eberstadt

Alexander Spoerl
So kam der Mensch auf's Auto
Viele hundert Jahre zurück verfolgt Spoerl die Entwicklung des Autos, er sammelte eine Fülle erstaunlicher Details und zahlreiche historische Fotos. Das Buch fasziniert durch seinen eleganten und humorvollen Stil ebenso wie durch die umfassende Schilderung technischer und geschichtlicher Einzelheiten. 218 Seiten mit 200 Abbildungen. Leinen DM 24.80. Verlangen Sie auch unser Sonderverzeichnis "Gute neue Bücher zu herabgesetzten Preisen".
Literatur-Vertriebs-Gesellschaft, Abt. h, 3 Hannover, Postfach 1925.



M. HENSOLDT & SÖHNE, OPTISCHE WERKE AG, WETZLAR

hobby KLEINANZEIGEN

BÜCHER UND ZEITSCHRIFTEN

Gute Bücher für wenig Geld — Über 3000 Titel zu stark herabgesetzten Preisen. Bitte, fordern Sie unverbindlich unsere Kataloge an.
BUCH BILD UND TON GMBH, Wiesbaden W, Postf. 1196

Zoowegweiser
der Reiseführer zu 70 Zoos.
112 Seiten Taschenbuch DM 2,80
durch Verlag Rolf Stelly,
2 Hamburg 92

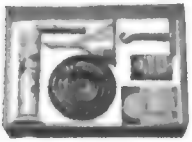
FOTO • FILM • OPTIK

Deutsche u. jap. Qualitäts- u. Markengläser
TimmOptik Fach-VersandK.G. 8 München 3, Bayerstr. 45, Postfach 68
Postkarte lohnt sich.
FELDSTECHER-FIBEL GRATIS

Wehrmachtsgläser-Sonderangebot von 6 × 30 – 69,— bis 12 × 60 – 168,— DM, exzenterjustiert, tropenfest. 5 Jahre Garantie. Ausführlicher Katalog von Optikermeister Anike, 441 Warendorf.

Heimkinofilme Großausw., Prosp. H 1 frei, Baumann, 3431 Hausen.

Suchen Sie ein Hobby für Ihre freie Zeit?



Jeder Mensch braucht neben seinem Beruf noch eine entspannende Betätigung. — Eine der interessantesten Beschäftigungen ist die Dunkelkammerarbeit. Für DM 30.— erhalten Sie das komplette JOBO-Kleinlabor mit allem Drum und Dran. Machen Sie einen Versuch und fragen Sie Ihren Fotohändler, oder schreiben Sie an JOHANNES BOCKEMÜHL, Derschlag 10, Bez. Köln.

EPISKOP nur 38.— DM. Projektions-Apparat für Fotos, Ansichtsk., Bilder, Zeichnungen etc. (Keine Dias nötig) Prospekt gratis! ELKA-H 10, 75 Karlsruhe, Fach 511

Alle Ferngläser der Weltklasse von Agfa bis Zeiss, 1 Woche z. Probe! Gelegenh., Teilzg., Garantie, Kundendienst 80stg. Gratis-Wegweiser TY 3 mit Kaufanleit. anford. b. OPTIK GELLER, 63 GIESSEN/HESSEN

Reisen Sie nur mit einem
KAUTEX
BENZINKANISTER
aus Kunststoff
Nicht rostend – nicht klappernd!

Immer viel Vorteil bietet FIFO

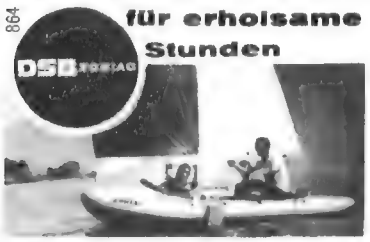
Sonder-angebote

Adox Polo 1 S, vollautom.	statt 198,–	nur 162,–
Baldamatic II, Xenar 2,8	statt 327,–	nur 239,–
Exa II a*, Spiegelreflex-Kleinbildkamera		ab 192,–
Exakta Varex II b* mit Obj. 2,8 Mod. 64		ab 386,–
Praktica IV F*		ab 205,–
Edixa B a, 1/1000 sec		ab 339,–

* dazu sämtliches Originalzubehör zu Sonderpreisen
Paximat N 12 electric, vollautomatisch mit Lampe nur 237,–
Blitzgerät Loewe Optatron Super besonders preisgünstig
Deutsche Marken-Prismengläser 8×30 m. Etui ab 82,–
Sämtl. Geräte fabrikneu in Originalverpackung – Garantie! Bitte fordern Sie Sonderlisten mit weiteren Angeboten an. Auch für Zubehör und Filme!

FIFO-Film- u. Fotovers. GmbH., Stuttgart N, Hegelstr. 51, Abt. 81

864



Hoch am Wind segeln, von der Kraft der Natur getrieben über die Wellen gleiten – in einem DSB-Boot, das sich durch besondere Kenterstabilität auszeichnet, ist das durchaus möglich. DSB-Boote sind auch für den Anfänger bedienungssicher und geben dem Fortgeschrittenen die Möglichkeit, schwierige Manöver sauber auszuführen. Außerdem: Mit einem Outborder wird das DSB-Boot ein kraftvoller Renner und ist zudem voll wasserskitauglich.

Der erstaunlich niedrige Preis wird Sie überraschen, denn wir liefern direkt ab Werk oder über Auslieferungslager. Besuchen Sie uns doch bitte, besichtigen Sie die neuen Modelle.

Fordern Sie unseren Katalog an.

DEUTSCHE SCHLAUCHBOOTFABRIK HANS SCHEIBERT Abt. Z 13
Größte und älteste Schlauchbootfabrik Deutschlands · 3457 Eschershausen Kr. Holzminden
Postfach 38 · Ruf: (05534) 308 u. 396 · Telex: 09 6321 (dsb eschershsn)

DSB

TECHNIKUM 7858 WEIL AM RHEIN

Technikerausbildung

2 semestrige staatl. geförderte Tageslehrgänge Maschinenbau, Betriebstechnik, Elektrotechnik, Nachrichtentechnik und Bau

5 semestrige Fernlehrgänge mit Seminar.

Auf Anfrage Zusammenstellung von Speziallehrgängen

Studienführer 14 kostenlos

SEMINAR FÜR BETRIEBSWIRTSCHAFT

am Technikum 7858 Weil am Rhein

1jährige Tageslehrgänge für **Kaufleute** zum **praktischen Betriebswirtschaftler**

Fernlehrgänge: Betriebswirtschaftler, Bilanzbuchhalter, Steuerbevollmächtigter, Kostenrechner, Werbefachmann und weitere kaufmännische Sonderlehrgänge.

Ab 198. **Fernsehgeräte**

Große Sonderaktion

Ein Posten Retouren u. in Zahlung gegebene Geräte steht bereit. 100 % überprüft u. techn. einwandfrei

Je nach Preis m. 1., 2. u. 3. Programm

Anz. ab 27.90 u. kleinste Mo.-Raten

Kein Risiko: Übernahme-Garantie Umtauschrecht, günst. Teilzahlung

Geräte werden persönlich aufgestellt. Eigener Kundendienst, Antennenbau! Auch Sonderangebote f. Neugeräte. Postkarte lohnt - Sie werden staunen

Schutz-Versand Abt. F 2222

4 Düsseldorf · Tonhallenstraße 11

Hautleiden?

Bei Ekzemen, Fußpilz, Offenen Beinen, Pickeln und anderen Hautleiden, die von qualendem Juckreiz begleitet sind, meist

sofortige Besserung

durch DDD Hautmittel. Juckreiz verschwindet rasch, und die heilende Wirkung beginnt. DDD Hautmittel flüssig - DDD Hautbalsam. DM 2,35. In allen Apotheken. Ausführlicher Gratis-Prospekt von DDD Laboratorium, 6078 Neu-Isenburg, Abt. L 52

DDD

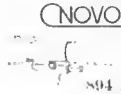
---

hobby KLEINANZEIGEN

FOTO • FILM • OPTIK

Schnell-Reparaturdienst für Japan-Gläser Original-Ersatzteile. Kostenvoranschlag Timm-Optik K.G. 8 München 3, Bayerstraße 45, Telefon (0811) 55 05 06.

8-mm-Filmverleih — und Verkauf. Prospekt. Fleischmann Film, 83 Landshut



NOVOFLEX Besitzer von Kameras mit Schlitzverschluß erhalten interessante Information von NOVOFLEX Fotogerätebau, Abt. T25, 894 Memmingen/Bayern.

Gratiskatalog für Foto-, Kino-, Projektions-, Vergrößerungsapparate und Feldstecher von PHOTOSCHAJA, Abt. 19a, 8 München 22, Postfach 260.

Japan. Schmalfilmkameras und Projektoren-Heimfilmverkauf u. Verleih. Individuelle Filmtitel. Katalog gratis von Schmalfilm-Polland, Bad Nauheim.

Kostenloses Probeheft. Ihre nächsten Filme werden noch besser, wenn Sie regelm. den SCHMALFILM lesen. Erfahrene Fachleute geben in der großen Amateur-Zeitschrift für alle Schmalfilm-Fragen wertvolle Tips u. verraten wichtige Kniffe. Vierteljahresabonnement DM 3,30. Probehefte kostenl. u. völlig unverbindl. durch Verlag Schiele & Schön GmbH, 1 Berlin 61, Markgrafenstr. 11.

Veigel-Auto-Stativ — einziges Auto-Stativ für Aufnahmen während der Fahrt. Geeignet für Fotoapp. und alle 8 - 16mm Kameras. Seit Jahren im In- u. Ausl. bewährt. Prosp. mit Foto- und Filmaufn. kostenl. durch Veigel-Fotogeräte GmbH, 714 Ludwigsburg, Postf. 87

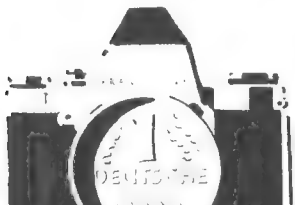
Japan-Foto-Kino-Optik-Radio selten günstig. Preisliste frei. Vorlauf, 86 Bamberg, Postfach 3120

WERKZEUGE UND MODELLBAU

Elektro-Motoren u. Kombi-Wellen zum Selbstbau von Kreissägen u. ä. Maschinen direkt v. Herst. A. Butzbach, 7918 Illertissen/Bay.

Preiswert! Stichsägen, Kreissägen u. a. Zusatzgeräte für alle Handbohrer C. Günther Gommann, 563 Remscheid-Hasten, Postf. 225

ECHTE VORTEILE



der hohe Preis einer Kamera allein ist noch kein Maßstab. Entscheidend sind die technischen Möglichkeiten. Keine andere Kamera bietet Ihnen die umfassenden Möglichkeiten der ECHTEN Spiegelreflexkamera. Extreme Aufnahmen lassen sich nur mit der ECHTEN leicht und einfach meistern. Für die PRAKTICA gibt es z. B. über 100 (einhundert) verschiedene Wechselobjektive von 96,– bis 3750,– DM. Nur mit der ECHTEN können Sie Zusatzobjektive von 20 bis 1000 mm Brennweite (PRAKTICA) verwenden. Die Kamera für Kenner. Warum nicht auch für Sie?

★ Eine ECHTE muß es sein. Merkmale: Sie ist einäugig und hat einen Schlitzverschluß.

Verlangen Sie bitte Informationen B 10 von

Berolina Kino-Optik GmbH
1 Berlin 31, Fehrbelliner Platz 3 oder
Reflex GmbH
8 München 19, Nymphenburger Straße 164/I

PRAKTICA IV F von 250,- bis 408,- DM

PRAKTISIX (6 x 6) mit Lichtschacht und Jena Bm 924,- DM

hobby KLEINANZEIGEN

WERKZEUGE UND MODELLBAU

Schweißtrafo — Selbstbau 220 + 380 Volt. Schweißstrom bis 180 A, Bausatz ab 170 DM. Bauplan per Nn. 9,80 DM liefert Josef Bode, 502 Frechen, Immanuel-Kant-Straße 7

Elektromotoren 0,5 - 2 PS, 220 V-Lichtstrom, inkl. ca. 2 m Kabel, Schalter und Motorschutzautomat, 2 Wellenenden, für jeden Zweck (ideal als Kreissägenmotor). Gratisprospekt: HOMESTER-Vertrieb, Abt. 8/M, 6 Frankfurt, Mainzer Landstraße 78.

Preisgünstig!
Elektroschweißgerät 220 Volt, mit Garantie, bis 3,25 mm Elektroden, komplett **245.–DM** ab Fabrik.
ANTON JUNG OHG, Hausfach 34
66 Saarbrücken 5, Matzenberg 100
Telefon 0681/44680.
Schweißtrafos von 100 - 200 Ampere Zweigbetrieb in 8415 Nittenau.

Polyester-Universalharz, Palatal, R, Glasseidengewebe, Styropor R.U. Gewerbe u. Bastler. Anleit. gratis von CARL ROTH, Abt. Kunststoffe, 75 Karlsruhe, Herrenstr.

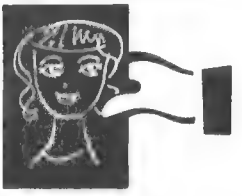
Heimwerkstatt nur DM 212.— mit 9 Kombinationsmöglichkeiten: Handbohr-, Schleif-, Tischbohr-, Polier-Maschine, Loch-, Hand-, und Tischsäge, Spezialprospekt kostenlos. Nachnahmeversand Garantie! Technik-Versand KG, Abt. M 8, Bremen 17, Postfach

Kunststoffboote

Motor- und Segelboote zum Selbstbauen nach der Voss-Methode, auch Wohnwagen, Karosserien, Überziehen von Holzbooten etc. Fordern Sie 80seitige Ill. Broschüre polyester + glasseide mit genauer Anleitung u. Preisliste, DM 3,90 + Nachn., CHEMISCHE FABRIK VOSS Abt. A 7 2082 Uetersen bei Hamburg.

Alles für den Heimwerker! Fordern Sie den neuen 100seitigen Bildkatalog für 1964 kostenlos an! **WESTFALIA-WERKZEUG CO.**, 58 Hagen Postfach 1747/BA

BEI PHOTO-PORST



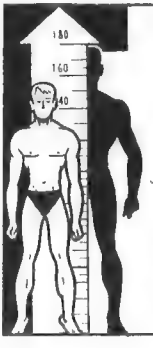
liegt ein kostenloses Büchlein für Sie: der „Photohelfer". Inhalt: spritzige Texte, interessante Bilder und eine bestechende Kameraschau. Über 1000 Angebote! Barkauf oder winzige Anzahlung. Den Rest in kleinen Monatsraten. Schreiben Sie gleich an der Welt größtes Photo-Spezialhaus:

DER PHOTO-PORST Abt. 445 85 Nürnberg

Der vollkommene ROSTSCHUTZ

erhält auf ideale Weise den Wert Ihres Fahrzeuges. · ROSTEX beseitigt Rost und bildet eine metallische Schutzschicht · ROSTEX kann direkt auf Rost aufgetragen werden und schützt gegen neue Rostbildung. · ROSTEX kann mit jeder Farbe überstrichen werden. · Fragen Sie Ihre Tankstelle!

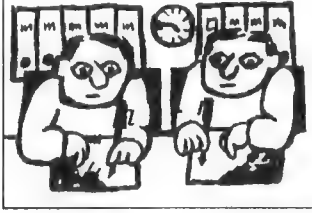
weyer import
Abt. 24
manfred weyer import
4 DÜSSELDORF 10 · ULMENSTRASSE 10 · POSTFACH 10177



GRÖSSER WERDEN

nach BEENDETEM WACHSTUM... können Sie, in jedem Alter und in kurzer Zeit, nach unserer WISSENSCHAFTLICH bearbeiteten METHODE (in 24 Staaten verbreitet)
ERFOLGE IN ALLER WELT!
Illustrierte und ausführliche Prospekte erhalten Sie kostenlos, diskret und unverbindlich durch:
OLYMP GmbH, Abtg 2
FRANKFURT / M. Niddastr. 60 b.

JEDER 3. TAG *ist frei*



Sie glauben's nicht? Doch es ist so. Das Jahr 1964 hat 366 Tage. Davon sind 52 Sonntage, 50 arbeitsfreie Samstage, 12 Feiertage und dazu mindestens 15 Tage Urlaub. Macht zusammen genau 129 Tage. Was tun Sie eigentlich mit dieser freien Zeit? Wenn Sie recht viel davon haben möchten, sollten Sie diese Tage in Gottes freier Natur verbringen. Fordern Sie bitte dazu die neuesten Farbprospekte über Boote und Zelte von den Klepper Werken 82 Rosenheim Abt 452 an

hobby KLEINANZEIGEN

RUNDFUNKTECHNIK • FERNSEHEN

Hochwertige HiFi-Verstärkeranlage für Musiker mit 6 Lautsprechern im Koffer, 35-Watt-Gegentakt-Mischverstärker DM 450.– (Bausatz 329.—). Lautsprecherkoffer mit Verst.-Halterung DM 468.—. Auch Teilzahlung. Verlangen Sie Angebot "Organist-Box"! RADIO-RIM, Abt. H 1, 8 München 15, Bayerstraße 25.

Alles für HF-/NF-Bastler, KW-Amateure, Heimwerker, Modellbauer u. Tonbandfreunde. RIM-Bastelbuch 1964 – 320 S. – Nachnahme Inland DM 3.80. Interessenten verlangen entsprechende Prospekte je nach Art des Hobbys.
RADIO-RIM, Abt. H. 1, 8 München 15, Bayerstr. 25.

Eine preisgünstige Heim-Stereoanlage bestehend aus 2+2-Watt-Markenverstärkern (DM 99.80), 2 Stck. 6-Watt-Lautsprecherboxen (à DM 59.—) u. Stereo-Plattenspieler-Einbauchassis (DM 49.—). Gesamtanlage also nur DM 266.80. Verlangen Sie Angebot „Stereoanlagen"!
RADIO-RIM, Abt. H 1, 8 München 15, Bayerstraße 25.

Transistor-Taschen-Radios u. -Tonbandgeräte sehr preisgünstig und leistungsfähig. Bezirksempfänger ab DM 19.80, Super ab 29.50, UKW-Super ab 99.—, Bandrecorder ab 79.80. Verlangen Sie Angebot „Transistor-Radio/Recorder"!
RADIO-RIM, Abt. H 1, 8 München 15, Bayerstraße 25.

Tonbänder Langsp, 360 m DM 8.95 kostenloses Probeband und Preisliste 16 anf. Zars, Berlin 11, Postfach 54

Fortschrittliche HF/NF-Techniker und Bastler arbeiten mit modernsten Meßinstrumenten u. Prüfgeräten. Günstige Preise. Fordern Sie Katalog "Prüfgeräte" kostenlos an! RADIO-RIM, Abteilung H 1, 8 München 15, Bayerstraße 25.

Moderne HF/NF-Bastler basteln mit betriebsfertigen Bausteinen. Bestellen Sie die „RIM-Bausteinfibel"! Schutzgebühr einschl. Porto bei Vorkasse in Briefmarken DM 1,—. RADIO-RIM, Abt. H. 1, 8 München 15, Bayerstraße 25

MUSKELN

schnell geschaffen durch den Body-Kulturist-Muskelformer. Auch Sie können es jetzt bei nur 15 Minuten täglichem Training mit Garantie schaffen.

Nebenstehendes Foto zeigt Herrn A. Koinz, der durch unsere Methode in seine heutige Form gelangt ist.

Ihre Kraft, Ausdauer und Gesundheit verdoppeln und verdreifachen sich in wenigen Wochen. Ihre Freunde beneiden und Frauen bewundern Sie. Fordern Sie Bildprospekt mit Erfolgsbeweisen kostenlos durch:

INSTITUT FÜR BODY-BUILDING 8 München 33, Postfach 427, Dep. I

hobby KLEINANZEIGEN

KRAFTFAHRZEUGE • ZUBEHÖR

AUTO-ZUBEHÖR für Ihren Wagen! Hochinteressanten 64seit. Katalog mit 300 Abb. kostenl. anford. bei: AUTO-AUSSTATTUNG, 8 München 27, Pienzenauer Str. 67 d

Go-Karts 50 – 100 – 200 ccm kompl., ab Führerschein Kl. IV. Baupläne zum Selbstbau. Fordern Sie Freiprospekt H 1 bei Herm. Hess jr., Fahrzeugbau, Wixhausen bei Darmstadt, Tel. Gräfenhaus 381

VERSCHIEDENES

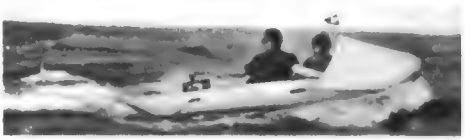
EINSAM? Fordern Sie GRATIS das 50seitige bebilderte Angebot von Europas größtem INSTITUT FÜR EHEVERMITTLUNG mit dem größten Klientenkreis – somit der größten Partnerauswahl! Versand in verschl. Umschlag ohne Absender. ALTMANN GmbH, Abt. HO 110, 2 Hamburg 22, Telefon 22 15 54

Tischtennis-Tische ab Fabrik enorm preiswert. Gratiskatalog anf.! Max Bahr, Abt. 26, Hamburg-Bramfeld

Jetzt ohne Anzahlung ein BLUM-Fertighaus Abt. 46 Minden/Westfalen, Telefon 7069

Lernen auch Sie hypnotisieren! Gratisprospekt durch: A. Ulrich, 837 Regen, Abt. H–19.

Sommersprossen wirken häßlich **Drula-Bleichwachs** hilft verläßlich! Für 3.25 DM, aber nur in Apotheken.



Gugel-Sportschlauchboote. Herrlich für Motor, Wasserski, Segeln. Modernste sichere Ausführung. Sehr günstige Lieferpreise, auch einschl. Motoren. Farbprosp. anf. direkt bei GUGELWERKE B 5, 78 FREIBURG

Erröten, Unsicherheiten, Hemmungen Angst beseitigt seit 36 Jahren Psychol. H. S. Leon Hardt, München 13, Schließfach 130

hobby KLEINANZEIGEN

VERSCHIEDENES

Wandergitarren ab DM 39.–
Alle Musikinstrumente — Katalog gratis
HACK — Göttingen, Abt. 19

Neu! ERRÖTEN, Hemmungen. — Dauerbeseitigung! Kostenlos Näheres. C. Langer EK. 5. Hamburg 36

HAARSORGEN? Ausfall, Schuppen, Schwund, brechend. spaltend., glanzl. Haar? Ca. 250000 bearbeitete Haarschäden beweisen Erfahrung. Tägl. begeisterte Dankschreiben. Ausgekämmte Haare an:
Haarkosmet. Labor. 6 Frankfurt/M. 1, Fach 3569/100
Sie erhalten kostenlose Probe

Aktivsauerstoff-Generatoren für Heim, Gewerbe, Industrie und Landwirtschaft, erzeugen frische, keimfreie und saubere Atemluft. Minimaler Stromverbrauch. Geräte ab DM 169.—. Verlangen Sie Prospekt 'Sauerstoff-Generatoren'!
RARIO-RIM, Abt. H 1, 8 München 15, Bayerstraße 25.

BRIEFFREUNDSCHAFTEN (Deutschland, Europa, Übersee) vermittelt Korrespondenz-Club HERMES 1 Berlin 11, Fach 17/E. Partner-Bildliste kostenlos!

Zauberkatalog gratis! Magie-Linden MC 80 Detmold

Betrunken.. Wie Alkohol-Trinker aufhören, sich zu betrinken. Gratisprospekt verlangen. Sanova-Labor, Abt. 344, Schweilbrunn (Schweiz)

Größer werden auch Erwachsene – schnell sicher u. gesund. Kein Streckapparat! Näheres kostenlos. C. Langer H. B. 5. Hamburg 36

ERRÖTEN, Hemmungen schnell beseitigt! Prospekt frei. A. Ulrich, 837 Regen, Abteilung E-19

ZAUBERKATALOG 551 GRATIS! Zauber-Kellerhof, 53 Bonn

Räder ab 82.–
Nähmaschinen ab 195.—
Kinderfahrzeuge, Anhänger,
Gesundheitsräder,
Gr. Fahrradkatalog oder
Nähmaschinen-Katalog gratis
VATERLAND, Abt. 94, Neuenrade i. Westf.

Häufig hilft ein POSTSPARBUCH

Günstig kaufen!

Einmalig schöner Katalog
Kostenlos für die wichtigsten Markenkameras (Spiegel-Reflex: Kleinbild, Schmalfilm, Objektive).
Sonderangebote
Rückgaberecht, alte Kamera als Anzhlg. Teilzhlg. 1 Jahr Garantie.
Unverbindlich! Postkarte genügt.

Hobby VERSAND GMBH
6 FRANKFURT/MAIN 1
Abt. HY 104 Postfach

spiel GITARRE!
Sei Flott
Ein kinderleichter heimkursus mit Garantie Kein Notenlesen
Rock & Roll - Schlager - Jazz - Wanderlieder
Frei-Prospekt! (AUCH AUSLAND)
SCHNELL-KURSUS
Gitarre, Klavier, Akkordeon. (Instr. angeben)
INT. MUSIC-CLUB"
Abt. OB „Neuss, Derikumerweg 8

MUSKELN
SCHNELL-KURSUS
15 Minuten täglich ohne Präparate ohne Hantein ohne Apparate
AUCH AUSLAND
Frei-Prospekt mit Abbildungen
"ZENTRALE FÜR SELBSTENTWICKLUNG"
Abt. BB Neuss Derikumerweg 8

1. Tip:
Ein Postsparbuch hat jeder fünfte Einwohner.
12 Millionen Postsparer wissen warum: ihr Sparkonto ist so nah wie das nächste Postamt.
Bequem sparen, – überall postsparen!

Sie lesen im nächsten

hobby

am 20. Mai 1964

Fernsehen aus der Heimkonserve

Dreihunderttausend Mark kostet normalerweise ein großes TV-Bildaufzeichnungsgerät. Kleinere Geräte waren zwar auch schon für 'nur' fünfzigtausend Mark zu haben, aber der Traum, in nächster Zukunft ein Aufzeichnungsgerät für den Hausgebrauch erwerben zu können, erschien vorerst unerfüllbar. Doch jetzt gibt es in den USA ein echtes Heimgerät.

Ein Fisch wird kommen

Große Hoffnungen setzen die Hochseefischer, die Reedereien und die Forschung auf den sogenannten pelagischen Fischfang, der die Hochseefischerei wieder rentabler macht. hobby hat die vierwöchige Versuchsfahrt nach Westgrönland, bei der erstmals ein Schwebenetz auf und über Grund ausprobiert wurde, auf einem 719 BRT großen Heckfänger mitgemacht.

Oldtimer mit Flügeln

Viel Geld und noch mehr Zeit kosten die vielen selbstgebauten Flugzeug-Oldtimer, die sich jährlich beim großen Treffen der amerikanischen EAA (Experimental Aircraft Association) in Rockford (Illinois) versammeln. hobby zeigt die originellsten Vögel — nach den Vereinsbestimmungen müssen sie in einer Autogarage Platz finden —, die zur letzten Jahresversammlung des Clubs erschienen waren.

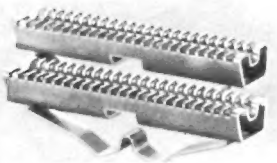
Mit dem Auto übers Meer

Nicht jedes Urlaubsparadies ist mit dem Kraftwagen direkt erreichbar. Oft liegt Wasser zwischen dem Start und Ziel. Das läßt zwei Möglichkeiten offen: Entweder man läßt sein Auto in einer Hafengarage zurück, oder man benutzt ein Fährschiff, das einen mitsamt dem Auto übers Meer trägt. Wir bringen eine Übersichts- und Preistabelle der wichtigsten, ganzjährig betriebenen Fährverbindungen.

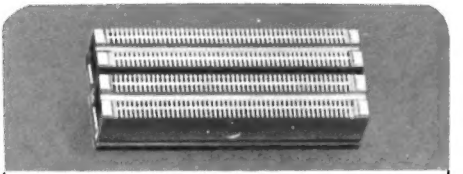
Warum denn mehr als 49 Mark für einen Elektro-Rasierer ausgeben?

Der Rollershave kostet genau 49 Mark und rasiert Sie glatt

(glatter geht's nicht)

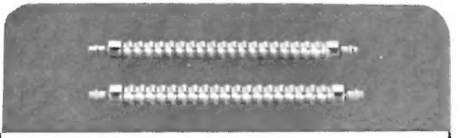


Er rasiert absolut glatt
(800 diamantgeschliffene Schneidkanten)



Er rasiert kurze und lange Barthaare gleichzeitig
(Schlitz-Schersystem)

Er rasiert überall, wo es Wechselstrom gibt
(Voltschalter für 110 und 220 Volt)



Er rasiert sanft
(Gleitrollen)

Er rasiert selbst den härtesten Bart
(Kräftiger Motor)

Und wenn er nicht rasiert, dann steckt er in einem Reise-Etui
Was kann man mehr von einem vernünftigen Rasierer verlangen?

ROLLERSHAVE®

ein echter Remington

neu

R 50 – der Motorroller für die ganze Familie, für jeden Führerschein!

Der neue R 50 – ein kraftvoller, bildschöner Motorroller ist da – und mit diesem Roller werden alle Fahrprobleme der Familie spielend gelöst. Vati fährt ihn, wenn er schnell in die City muß, Mutti ist in wenigen Minuten beim Einkaufen, der Sohn bekommt den Roller, wenn er in den Kurs muß oder für die Ferien und die Tochter nimmt ihn für die Fahrt zum Tennisplatz.

Schon mit 16 kann man diesen prachtvollen Roller fahren; mit jedem Führerschein (I, II, III, IV oder V) — das macht ihn zum Allzweck-, Berufs- und Einkaufsroller für die ganze Familie. Seine Vorzüge: bewährter, gebläsegekühlter 2,6 PS-Motor, starke Rahmenkarosse, einladender Fahrkomfort, überdimensionale Bremsen, günstige Gepäckauflage, Tragring für Handgepäck oder Einkaufsnetz.

Sprechen Sie doch einmal mit Ihrem ZÜNDAPP-Händler. Er wird Sie zu einer Probefahrt bitten – zu Ihrer ersten (und bestimmt nicht letzten) Fahrt auf dem neuen ZÜNDAPP-Roller. Wir wünschen Ihnen schon heute viel Vergnügen!

Verlangen Sie Farbprospekte über Mopeds, Mokicks, Motorräder, Roller von Abt. R 02

ZÜNDAPP-WERKE GMBH · 8 MÜNCHEN 8

ZÜNDAPP immer zuverlässig